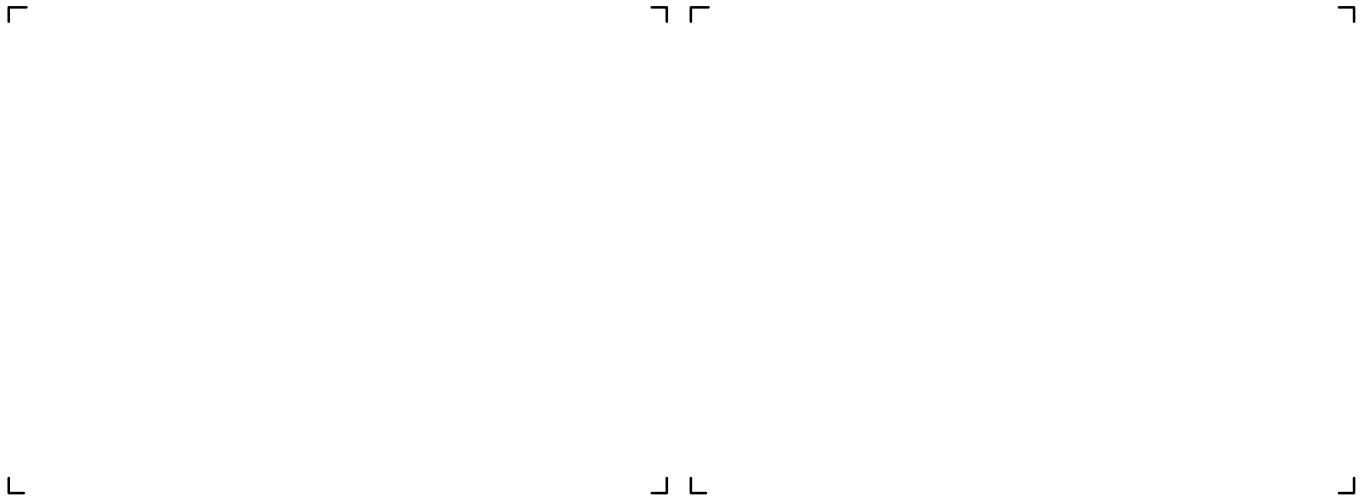




Système d'asservissement numérique multi-axes 1394

Description produit



Ce document contient les informations qui vous aideront à sélectionner un système d'asservissement numérique multi-axes 1394 :

- Description du système d'asservissement numérique multi-axes 1394
- Constitution d'un système complet
- Procédure de sélection pas-à-pas en fonction des besoins
- Spécifications du système
- Spécifications d'environnement
- Données sur la dissipation thermique
- Dimensions du 1394
- Recommandations de câblage
- Liste de publications connexes
- Détermination de la référence du module système, des modules d'axe et des résistances externes de freinage, le cas échéant
- Fiche de calcul d'un module système

Les systèmes 1394

La gamme 1394 constitue un système modulaire de contrôle et de contrôle multi-axes. Grâce à sa conception unique, le 1394 peut être utilisé en tant que :

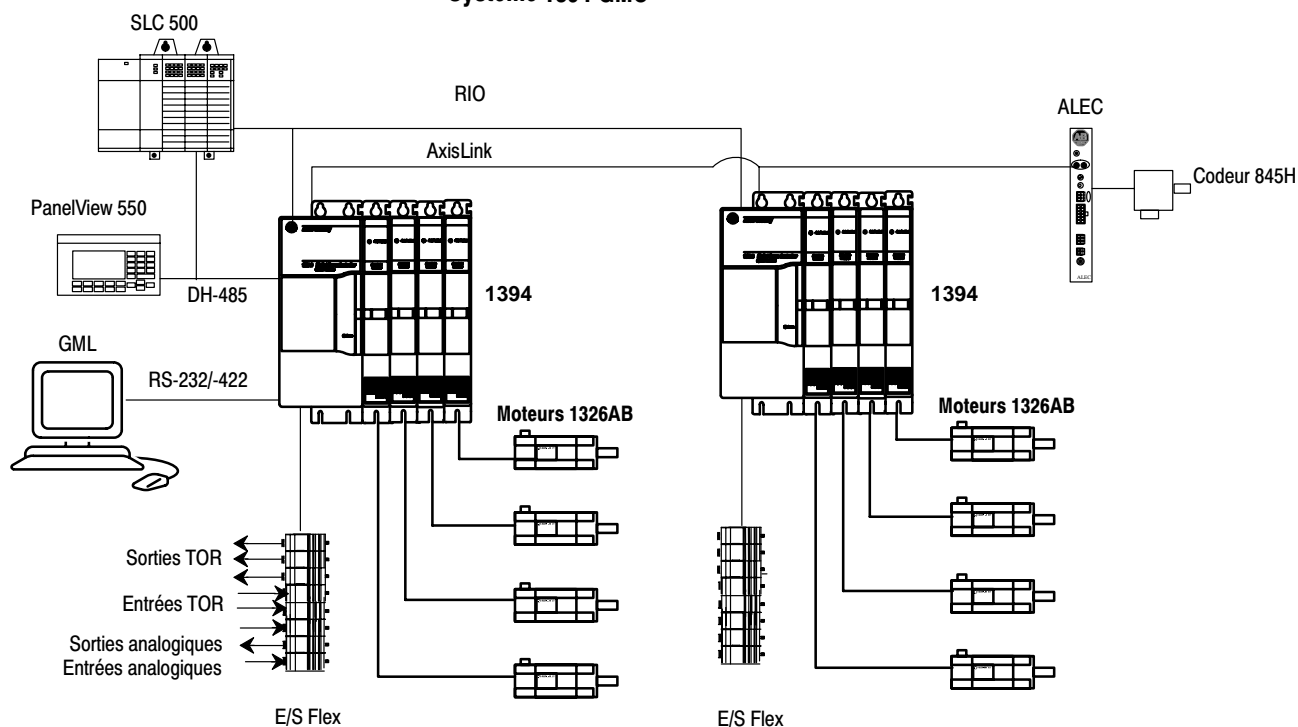
- système d'axe avec contrôleur IMC S Class Compact intégré
- système d'axe avec interface numérique pour CNC Série 9
- système servo-variateur d'axe autonome.

Tous les systèmes 1394 sont conçus pour un raccordement direct au réseau triphasé 380/460 Vc.a. La technologie de puissance IGBT procure une efficacité optimale. Le système de raccordement Slide-N-Lock facilite l'interconnexion des modules. Chaque module système est configurable pour contrôler jusqu'à quatre modules d'axe. Chaque module d'axe est raccordé à un moteur. Le 1394 permet des économies importantes en espace de panneau et en coûts de câblage.

Système GMC

En plus du pont redresseur d'alimentation, le module système du 1394 GMC intègre les fonctionnalités du contrôleur d'axe IMC S Class Compact. Le système est entièrement programmé et mis en service à l'aide du logiciel GML (langage graphique de commande de mouvement). La communication par port RS-232, RS-422 ou le réseau Allen-Bradley DH485 est prévu en standard. La communication avec les réseaux RIO et AxisLink est disponible en option.

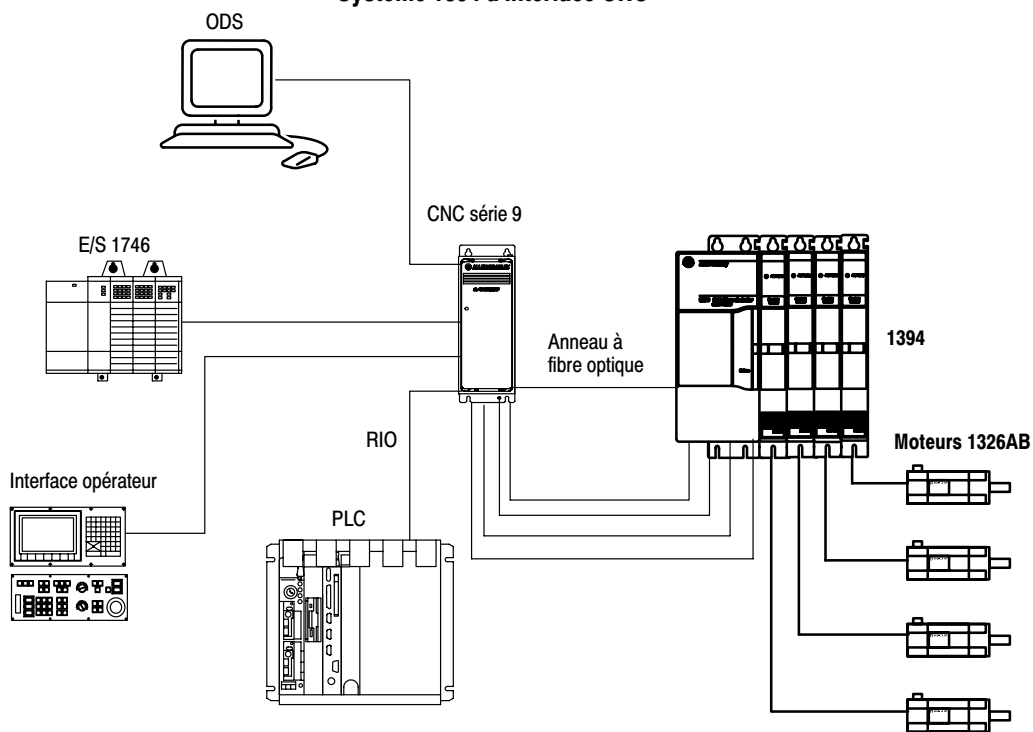
Figure 1
Système 1394 GMC



Système à interface CNC

Le contrôleur 1394 à interface CNC est un système d'asservissement numérique utilisable avec le CNC série 9. Il possède ses propres circuits d'alimentation et utilise une interface numérique économique à fibre optique pour sa liaison avec le CNC. La commande asservie est gérée par le CNC série 9. Le contrôleur 1394 est configuré et programmé à l'aide du logiciel de développement hors ligne (ODS) et du panneau de commande opérateur du CNC. En option, le CNC série 9 dispose de la communication avec les réseaux RIO, MMS/Ethernet et Data Highway d'Allen-Bradley.

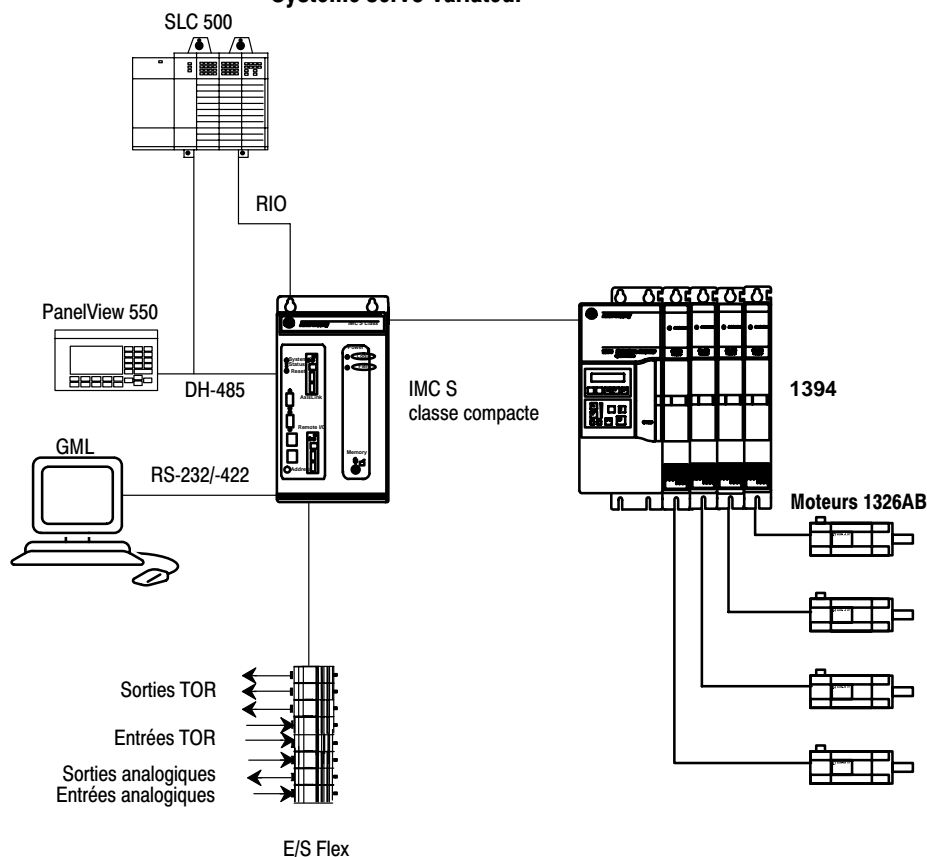
Figure 2
Système 1394 à interface CNC



Système servo-variateur autonome

Le contrôleur 1394 Servo est un système d'asservissement numérique avec interface analogique de commande +/- 10 Vc.c. Il est utilisable comme servo-variateur à commande de vitesse ou de couple. Pour réaliser les opérations de configuration, d'auto-réglage et de mise en service, il utilise le module d'interface opérateur universel 1201 HIM d'Allen-Bradley.

Figure 3
Système servo-variateur



Caractéristiques standard du 1394

Le 1394 possède les caractéristiques standard suivantes :

- Listé UL et certifié CSA.

Commande

- Supporte les configurations GMC, CNC et Servo-uniquement avec une gamme de matériel standard.
- Le firmware de compensation de la boucle de vitesse permet d'accepter une gamme étendue d'inerties système.
- Deux sorties analogiques du test programmables peuvent être liées à des paramètres clés du système pour faciliter la maintenance des modules système GMC et Servo.
- Tous les systèmes sont pourvus d'utilitaires numériques de détection de défauts et de diagnostics (y compris surveillance du courant,

détection des surcharges thermiques et contrôle du signal de retour résolveur).

- Voyants d'état sur le module système et les modules d'axe.
- Voyants d'état sur les modules Axislink et RIO de la carte contrôleur d'axe (uniquement pour les systèmes 1394 GMC).
- Circuits à large intégration montés en surface.
- Sortie d'émulation codeur incrémental (A QUAD B), 2 048 pts/tour, 13 bits pour les systèmes 1394 GMC et Servo, (8 192, pts/tour pour le système à interface CNC).
- Traitement de signal par circuit DSP.

Alimentation

- Technologie IGBT pour un fonctionnement efficace et silencieux.
- Entrée protégée contre les tensions transitoires (MOV) et les défauts de terre.
- Résistance interne de freinage de 200 W.
- Intensités nominales continues de 3, 4,5 et 7,5 A (2, 3 et 5 KW) à +50° C (+122° F) avec des intensités nominales crêtes du variateur de 200 % (jusqu'à 300 % pour le moteur) produisant une plage de couple de 2,7 à 14,2 Nm (24,0 à 126,0 in-lb) pour un fonctionnement sur des cycles intensifs.
- Connexion directe au réseau triphasé dans une plage de tension 324 à 528 Vc.a., 50/60 Hz (sans transformateur d'isolement ou selfs).
- Fonctions de protection élaborées, telle que la limitation de courant par logiciel, permettant un fonctionnement tolérant aux surcharges et un contrôle progressif de la limitation de courant.

Intégration

- Le capot frontal monté sur charnières permet un accès facile aux câbles de contrôle et d'alimentation.
- Les modules système et d'axe aisément extractibles et interchangeables facilitent la maintenance et les diagnostics.
- Le montage est identique pour toutes les configurations de modules 2, 3 et 5 KW.
- Utilisation de borniers à vis ou de borniers à contact par ressort à pression constante, très fiables, facilitant l'installation et la maintenance.
- Le raccordement de lavitesse, de la sortie codeur, du retour résolveur du moteur se fait par des touches embrochables.
- Une liaison entre modules par connecteurs verrouillables élimine tout le câblage des barres de bus et des torons de fils de contrôle.
- Les fonctions d'E/S et de communication élaborées facilitent l'intégration du 1394 dans les réseaux d'ateliers standard.

Composition du système 1394

Le système 1394 de base est formé des éléments suivants :

- Un module système 1394-SJT $xx-x$
- Un à quatre modules d'axe asservi 1394-AM0 x
- Un à quatre servomoteurs 1326AB-B $xxxx-21$
- Un à quatre câbles d'alimentation 1326-CPB1- xxx et de commutation 1326-CCU- xxx

Le module système et tous les modules d'axe sont reliés entre eux par des connecteurs verrouillables. Pour plus d'informations sur les moteurs et les câbles, reportez-vous à la publication «Servomoteurs 1326AB série Torque Plus 460 V pour le système d'asservissement 1394», référence 1326A-2.9FR.

Outre les équipements ci-dessus, il vous faut :

- Un contacteur
- Des fusibles d'entrée
- Une alimentation 24 V c.a. ou c.c. pour la logique du module système, la commande du contacteur et les contacts du relais VARIATEUR OK

Reportez-vous à la section «*Spécifications du système*» pour plus d'informations sur ces sujets.

Remarque : Un kit de résistance de freinage externe est disponible pour les systèmes à charges régénératrices excédant la capacité de la résistance de freinage interne. La plupart des systèmes ne nécessitent pas de kit de résistance de freinage externe.

Modules système

Les modules système disponibles dans des puissances de 5 et 10 KW (sous 460 V) comprennent la carte de commande du système et le pont redresseur qui convertit la tension d'entrée triphasée 380/460 V c.a. 50/60 Hz en tension de bus 530/680 V c.c. Le module système possède une résistance de freinage interne d'une puissance de 200 W continu et de 40 000 W crête.

Modules d'axe

Les modules d'axe ayant des intensités nominales de 3,0, 4,5 et 7,5 A convertissent la tension continue fournie par le module système en une tension alternative variable. Il faut prévoir un module d'axe pour chaque servomoteur 1326AB-B $xxxx$ piloté par le 1394. Choisissez chaque module d'axe en fonction du courant consommé par le servomoteur.

Moteurs

Les servomoteurs 1326 série A 460 V c.a. constituent une gamme de moteurs à haute performance, triphasés, à aimant permanent, sans balais et bobinage sinusoïdal. Conçus par Allen-Bradley, ils répondent aux exigences les plus sévères des applications avec systèmes asservis. Ils couvrent une palme de couple permanent de 2,7 à 14,2 Nm (24,0 à 126,0 in-lb). La classe de protection standard est IP65.

Câbles

Les câbles 1326-CCU-xxx et 1326-CPB1-xxx sont conçus spécialement pour être utilisés avec le 1394 et les moteurs 1326A (460 V). Tous les câbles sont recouverts d'une gaine Hypalon de Dupont pour assurer leur résistance et leur protection contre les agents chimiques. Un blindage amélioré, un système de connecteur surmoulé à verrouillage rapide à baïonnette leur confèrent un classement de protection IP65 et la certification UL/CSA (PLTC +90° C 300 V, AWM +90° C 300 V pour le câble 1326-CCU, type TC +90° C 6300 V pour le câble 1326-CPB1).

Kit de résistance de freinage externe

Des résistances de freinage externes permettent d'accepter des charges régénératrices excédant la capacité de la résistance de freinage incluse dans chaque module système. Le kit de résistance de freinage externe contient un assemblage de résistances, du matériel de fixation, un porte-fusible, un fusible et 1,5 m de fil. Bien qu'il puisse être monté à distance du 1394, il peut nécessiter de le protéger si les réglementations locales l'exigent. Vous aurez sans doute besoin du kit de résistance de freinage externe si votre système est caractérisé par :

- Des phases de régénération sur plusieurs axes lorsque les charges entraînant dépassent les capacités de freinage propres des moteurs pendant un temps significatif.
- L'arrêt de plusieurs axes lorsque les vitesses et les charges sont importantes et la friction de la machine est faible



ATTENTION : La résistance de freinage externe est de type ouvert et peut atteindre des températures supérieures à +400° C (+752°F). La résistance doit être protégée pour éviter les risques d'électrocution, de brûlures et d'incendie.

Procédure de sélection

Il existe plusieurs manières de sélectionner l'équipement. Les étapes ci-dessous décrivent la procédure de sélection utilisée le plus couramment pour déterminer l'équipement satisfaisant à des besoins donnés. Vous déterminerez :

- Le type de module système
- Le moteur nécessaire
- Le module d'axe nécessaire pour le moteur sélectionné
- La puissance de sortie nominale (en KW) du module système
- Si vous avez sélectionné un module système GMC, si vous prévoyez d'utiliser les réseaux RIO ou AxisLink
- Les accessoires nécessaires

1. Déterminez le type de module système à utiliser en fonction de vos besoins :

Si vous	Sélectionnez ce type de module système
Possédez un contrôleur d'axe autonome que vous allez utiliser avec ce module système	Module système Servo.
Avez besoin d'une combinaison contrôleur d'axe/servo-variateur	Module système GMC.
Allez utiliser ce module système avec un CNC Série 9 (interface numérique d'asservissement 1394)	Module système à interface CNC.

2. Déterminez le moteur nécessaire en fonction du couple, de l'inertie et de la vitesse requis. Reportez-vous à la publication «Servomoteurs 1326AB série Torque Plus 460 V pour le système d'asservissement 1394», référence 1326A-2.9FR pour plus d'informations.

3. Utilisez le tableau ci-dessous pour déterminer le module d'axe à utiliser avec le moteur sélectionné à l'étape 2.

Remarque : Les valeurs de couple indiquées dans le tableau sont exprimées en Nm (in-lb).

Si vous avez sélectionné le moteur 1326AB-Bxxxx-21 suivant :	Avec valeur nominale de vitesse TPM		Avec intensité nominale (A) de :	Et un couple continu à l'arrêt maximum en Nm (in-lb) de :	Et un couple maximum à l'arrêt en Nm (in-lb) de :	Vous avez besoin du module d'axe 1394-AM0x :
	Sous 460 V c.a.	Sous 380 V c.a.				
B410J-21	7 250	6 000	3,48	2,3 (20)	4,7 (42)	AM03
				2,7 (24)	7,0 (62)	AM04
					8,1 (72)	AM07
B410G-21	5 000	4 000	2,45	2,7 (24)	6,6 (58)	AM03
					8,1 (72)	AM04
						AM07
B420H-21	6 000	5 000	5,46	2,8 (25)	5,6 (49)	AM03
				4,2 (37)	8,4 (74)	AM04
					5,1 (45)	14,0 (124)
B420E-21	3 000	2 500	2,84	5,0 (44)	10,6 (94)	AM03
					14,9 (132)	AM04
						AM07
B430G-21	5 000	4 000	6,5	4,2 (37)	8,4 (75)	AM04
				6,1 (54)	14,1 (125)	AM07
B430E-21	3 000	2 500	3,9	5,1 (45)	10,1 (89)	AM03
				6,6 (58)	15,2 (134)	AM04
					19,7 (174)	AM07
B515G-21	5 000	4 000	9,5	7,9 (70)	15,8 (140)	AM07
B515E-21	3 000	2 500	6,1	7,7 (68)	15,4 (136)	AM04
				10,4 (92)	25,6 (226)	AM07
B520F-21	3 500	3 000	8,8	11,2 (99)	22,4 (198)	AM07
B520E-21	3 000	2 500	6,7	8,8 (78)	17,7 (156)	AM04
				13 (115)	29,4 (260)	AM07
B530E-21	3 000	2 500	9,5	14,2 (126)	28,4 (252)	AM07

Remarque : Ce tableau indique les valeurs nominales de sortie du moteur en fonction du module d'axe spécifié. Les valeurs nominales du moteur seul peuvent être supérieures.

4.

Si vous :	Et :	Passez à :
Avez besoin d'un autre moteur	Vous avez, pour l'instant, sélectionné moins de quatre moteurs pour ce module système	L'étape 2.
	Vous avez déjà sélectionné quatre moteurs pour ce module système	L'étape 5. Remarque : Vous avez besoin d'un système supplémentaire pour ajouter d'autres moteurs.
N'avez pas besoin d'un autre moteur	Vous avez, pour l'instant, sélectionné moins de quatre moteurs pour ce module système	L'étape 5.

5. Utilisez les informations ci-dessous pour déterminer la taille de votre module système.

Remarque : Vous trouverez à la dernière page de ce document une fiche de calcul qui vous aidera à effectuer rapidement ces calculs.

a. Utilisez l'équation ci-dessous pour calculer la puissance réelle de chaque axe utilisé avec le module système :

$$P_{réellex} = ((N \times T) / 9\ 550) (0,70)$$

Avec :	Représentant :
$P_{réellex}$ (x étant le numéro d'axe)	La puissance réelle (en KW) de chaque axe. Quand vous avez fini, vous devriez avoir une représentation de $P_{réellex}$ pour chaque axe utilisé avec le module système. Par exemple, si vous utilisez deux modules d'axe, vous devez avoir une valeur pour $P_{réelle1}$ et $P_{réelle2}$.
N	La vitesse nominale du moteur (en t/min) du moteur que vous avez sélectionné.
T	Le couple continu (en Nm) du moteur que vous avez sélectionné.

b. Faites la somme des puissances réelles de chaque axe pour déterminer la puissance totale nécessaire :

$$P_{totale} = P_{réelle1} + P_{réelle2} + P_{réelle3} + P_{réelle4}$$

Avec :	Représentant :
P_{totale}	La puissance totale (en KW) utilisée pour tous les axes.
x	Chaque axe utilisé. Par exemple, $P_{\text{réelle1}}$ pour l'axe 1, $P_{\text{réelle2}}$ pour l'axe 2, etc.

- c. Utilisez l'équation ci-dessous pour calculer la puissance totale du module système en fonction du nombre d'axe utilisés :

$$T_{\text{puissance}} = (y) P_{\text{totale}}$$

Avec :	Représentant :										
$T_{\text{puissance}}$	La puissance totale (en KW) requise par le module système.										
y	Une des valeur suivantes : <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 60%;">Si vous utilisez :</td> <td style="width: 40%;">Alors :</td> </tr> <tr> <td>ce module système avec 1 axe</td> <td>$y = 1$</td> </tr> <tr> <td>ce module système avec 2 axes</td> <td>$y = 0,83$</td> </tr> <tr> <td>ce module système avec 3 axes</td> <td>$y = 0,6$</td> </tr> <tr> <td>ce module système avec 4 axes</td> <td>$y = 0,36$</td> </tr> </table>	Si vous utilisez :	Alors :	ce module système avec 1 axe	$y = 1$	ce module système avec 2 axes	$y = 0,83$	ce module système avec 3 axes	$y = 0,6$	ce module système avec 4 axes	$y = 0,36$
Si vous utilisez :	Alors :										
ce module système avec 1 axe	$y = 1$										
ce module système avec 2 axes	$y = 0,83$										
ce module système avec 3 axes	$y = 0,6$										
ce module système avec 4 axes	$y = 0,36$										

- d. Si la valeur de $T_{\text{puissance}}$ est inférieure ou égale à

Avec 460 V :	Avec 380 V :	Utilisez ce type de module système :
5 KW	4 KW	1394-SJT05-x
10 KW	8 KW	1394-SJT10-x

6.

Si, dans l'étape 1, vous avez choisi :	Alors :	Passer à :
Le module système GMC	La procédure de sélection n'est pas terminée.	L'étape 7.
Le module système à interface CNC	La procédure de sélection est terminée.	L'étape 8.
Le module système Servo autonome		

7.

Si :	Alors :
Vous voulez vous connecter à des automates Allen-Bradley par le RIO ou à d'autres contrôleurs d'axe en utilisant AxisLink	Sélectionnez l'option RL (ajoutez « -RL » à la référence catalogue du module système).
Vous ne voulez pas vous connecter à des automates Allen-Bradley par le RIO ou à d'autres contrôleurs d'axe en utilisant AxisLink	Passez à l'étape 8.

8. Sélectionnez les accessoires dont vous avez besoin. Reportez-vous à la publication appropriée listée dans la section «*Publications connexes*» de ce chapitre, pour déterminer vos besoins en :

- Câbles
- Réducteurs
- Kits de connecteurs
- Accessoires pour capteurs de retour

Spécifications du système

Les spécifications générales du 1394 sont décrites ci-dessous. Ces spécifications sont données pour référence uniquement et peuvent être modifiées sans préavis.

Modules système

Le tableau ci-dessous présente les spécifications pour les différents calibres de modules système :

Spécification :	Pour 1394-SJT05 :	Pour 1394-SJT10 :
Tension nominale d'entrée alternative	324-528 V c.a. 50/60 Hz triphasé	324-528 V c.a. 50/60 Hz triphasé
Intensité alternative d'entrée	6,5 A	13 A
Tension nominale du bus de sortie	530/680 V c.c.	530/680 V c.c.
Puissance nominale de sortie	4/5 KW	8/10 KW
Rendement	99 %	99 %

Modules d'axe

Le tableau ci-dessous présente les spécifications des modules d'axe :

Spécifications :	Pour 1394-AM03 :	Pour 1394-AM04 :	Pour 1394-AM07 :
Réglage vitesse*	0 à 0,05 % de la vitesse de base avec 100 % de perturbations du couple	0 à 0,05 % de la vitesse de base avec 100 % de perturbations du couple	0 à 0,05 % de la vitesse de base avec 100 % de perturbations du couple
Gain statique (A eff./mV)*	1,28	2,6	4,9
Adjustement de la limite d'intensité maximum	200 %	200 %	200 %
Fréquence de modulation	5 kHz \pm 10 %	5 kHz \pm 10 %	5 kHz \pm 10 %
Dérive	0,03 t/min/deg. C	0,03 t/min/deg. C	0,03 t/min/deg. C
Tension nominale d'entrée	530/680 V c.c.	530/680 V c.c.	530/680 V c.c.
Intensité nominale (eff.)	3,0 A	4,5 A	7,5 A
Intensité maximum (eff. - 1 seconde)	6,0 A	9,0 A	15,0 A
Puiss. nominale en sortie - 380/480 V nominal	1,6/2 KW	2,4/3 KW	4/5 KW
Rendement	98 %	98 %	98 %

* Si utilisé avec un contrôleur dans le module système 1394-SJTxx.

Valeurs nominales des contacts

Le tableau ci-dessous présente les spécifications des contacts des sorties relais du variateur :

Equipement :	Valeur nominale des contacts :
Variateur OK (DROK)	115 V c.a./24 V c.c., 1 A inductif
Relais Contacteur activé	115 V c.a./24 V c.c., 1 A inductif

Contacteur fourni par l'utilisateur (M1)

Le tableau ci-dessous présente les spécifications du contacteur que vous devez fournir :

Spécification :	Valeur :
Classement	600 V c.a., 30 A
Types conseillés	
Avec bobinage c.a.	Allen-Bradley 100-A30N x 3 (où x indique la tension du bobinage) Remarque : Un filtre d'antiparasitage est nécessaire.
Avec bobinage c.c.	Allen-Bradley 100-A30NZ x 3 (où x indique la tension du bobinage)

Fusible d'entrée fourni par l'utilisateur

Le tableau ci-dessous présente les spécifications du fusible d'entrée que vous devez fournir :

Spécification :	Valeur :
Valeurs nominales	600 V c.a., 20 A
Type conseillé	Bussmann FRS-R-20A ou équivalent (trois sont nécessaires)

Alimentation d'entrée 24 V logique fournie par l'utilisateur

Le tableau ci-dessous présente les spécifications de l'alimentation d'entrée 24 V logique que vous devez fournir :

Spécification :	Valeur :										
Valeurs nominales	19 - 28 V c.a. RMS, monophasé, 50/60 Hz. ou 18,75 - 31,25 V c.c.										
Intensité	<table border="0"> <tr> <td>Si vous avez :</td> <td>Intensité consommée sur l'alimentation fournie par l'utilisateur :</td> </tr> <tr> <td>1 axe</td> <td>3,5 A</td> </tr> <tr> <td>2 axes</td> <td>4,4 A</td> </tr> <tr> <td>3 axes</td> <td>5,2 A</td> </tr> <tr> <td>4 axes</td> <td>6 A</td> </tr> </table>	Si vous avez :	Intensité consommée sur l'alimentation fournie par l'utilisateur :	1 axe	3,5 A	2 axes	4,4 A	3 axes	5,2 A	4 axes	6 A
Si vous avez :	Intensité consommée sur l'alimentation fournie par l'utilisateur :										
1 axe	3,5 A										
2 axes	4,4 A										
3 axes	5,2 A										
4 axes	6 A										
Fusible (type conseillé)	Bussmann MDA-15 ou équivalent										

Kit de résistance de freinage externe

Le tableau ci-dessous présente les spécifications de la résistance de freinage interne (fournie) et de la résistance de freinage externe (facultative) :

Spécification nominale :	Valeur :
Résistance de freinage interne (fournie)	200 W continu, 40 000 W maximum (deux secondes maximum par période)
Résistance de freinage externe (facultative)	1 000 W continu, 40 000 W maximum (deux secondes maximum par période)

Spécifications d'environnement

Montez le 1394 dans une armoire propre et sèche (classement IP55 au minimum (publication CEI 529)). Dans le cas d'armoires ventilées par l'air ambiant, assurez-vous que le filtrage est suffisant afin d'éviter toute contamination. Maintenez la température ambiante entre 0° C et +50° C (+32° F et +122° F) et l'humidité entre 5 % et 95 %, sans condensation.

Le 1394 fonctionne sans déclassement à des altitudes allant jusqu'à 1 000 mètres (3 300 pieds). A des altitudes plus élevées, l'intensité nominale permanente doit être dépréciée de 3 % tous les 300 m (1000 pieds) jusqu'à 3 000 mètres (10 000 pieds).

Dissipation électrique

Les caractéristiques de la dissipation thermique des modules système et des modules d'axe 1394 sont décrites ci-dessous (pour entrées 460 V ou 380 V).

Important : Utilisez les valeurs indiquées ci-dessous pour calculer la dissipation thermique totale de votre système afin de vous assurer que la température ambiante à l'intérieur de l'armoire ne dépasse pas +50° C (+122° F). Pour calculer la dissipation thermique totale, additionnez la dissipation thermique du module système et la dissipation thermique du ou des modules d'axe.

Modules système

La dissipation thermique (en watts) des divers types de modules système est présentée ci-dessous :

Pourcentage de la puissance nominale de sortie :	Dissipation thermique des 1394-SJT05-x :	Dissipation thermique des 1394-SJT10-x :
20 %	66	70
40 %	70	77
60 %	73	84
80 %	77	91
100 %	80	98

Modules d'axe

La dissipation thermique (en watts) des modules d'axe est présentée ci-dessous :

Pourcentage de la puissance nominale de sortie ,:	Dissipation thermique du 1394-AM03 :	Dissipation thermique du 1394-AM04 :	Dissipation thermique du 1394-AM07 :
20 %	24	27	33
40 %	30	36	48
60 %	36	45	63
80 %	42	54	78
100 %	48	63	93

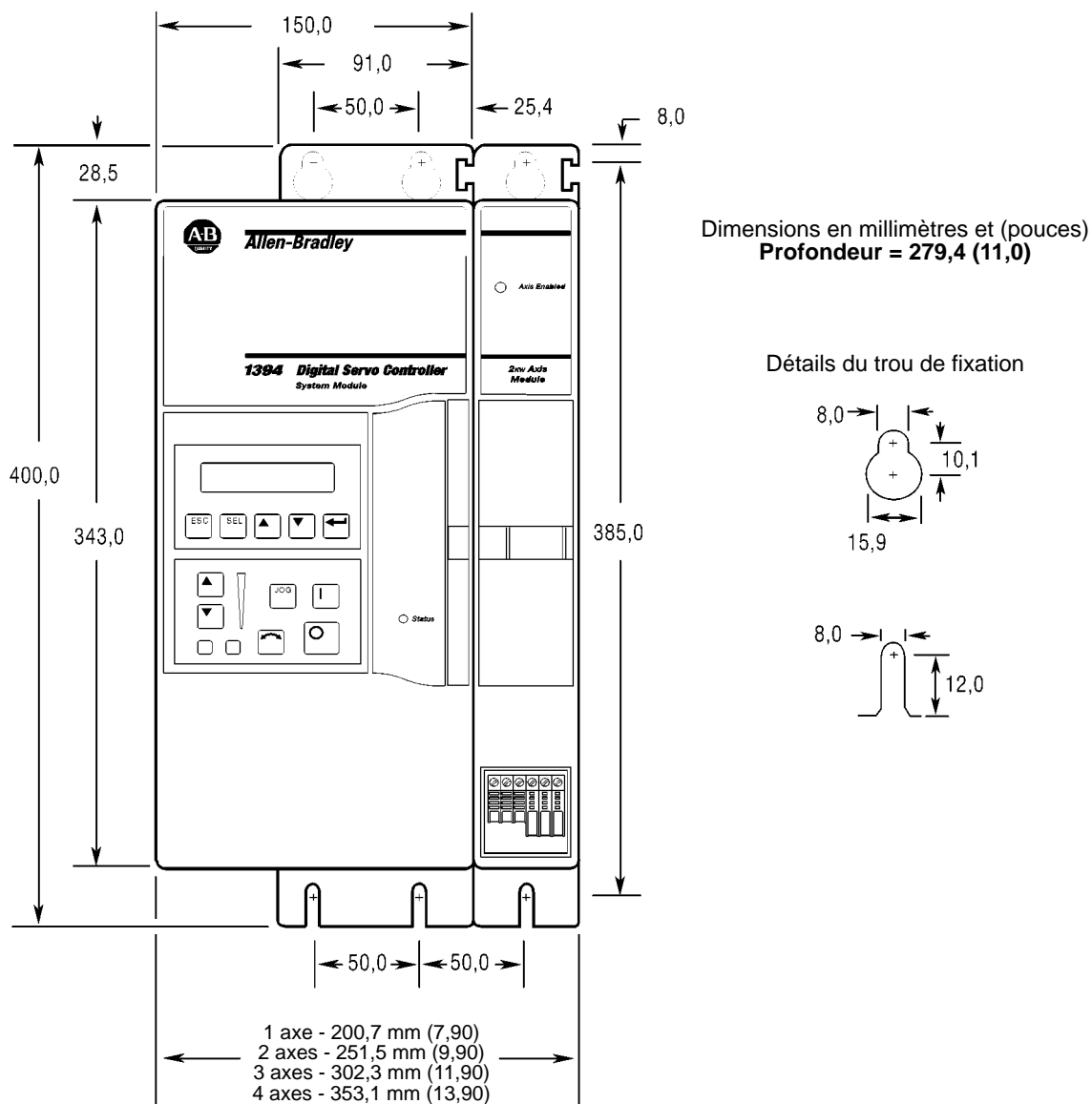
Résistance de freinage

Quand la résistance de freinage interne du module système est active, une certaine énergie supplémentaire est dissipée au niveau du module système. Cette dissipation est 200 W maximum. La plupart des applications utilisent moins de 10 % de cette capacité.

Dimensions du 1394

Les diagrammes qui suivent indiquent les dimensions du 1394.

Figure 4
Dimensions du module système 1394



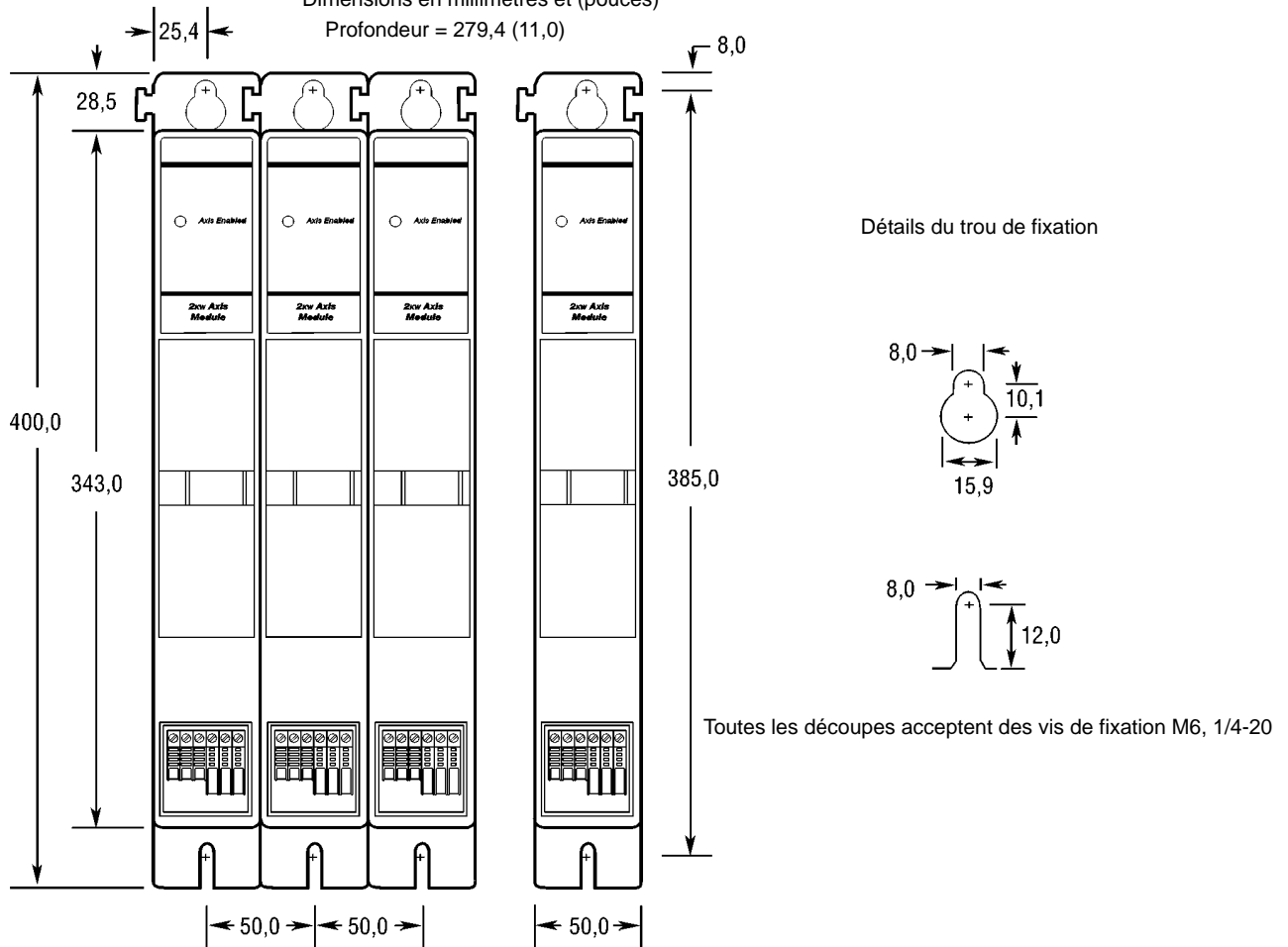
Remarque 1 : Espace latéral de 25 mm (1,0 po) conseillé sur le capot frontal pour manœuvrer la porte.

Remarque 2 : Espace latéral de 50 mm (2,0 po) conseillé sur le devant des 1394 pour libérer la résistance de terminaison et la partie coulissante.

Remarque : Chaque module système pèse 11 kg (24,25 lb).

Figure 5
Dimensions du module d'axe 1394

Dimensions en millimètres et (pouces)
Profondeur = 279,4 (11,0)



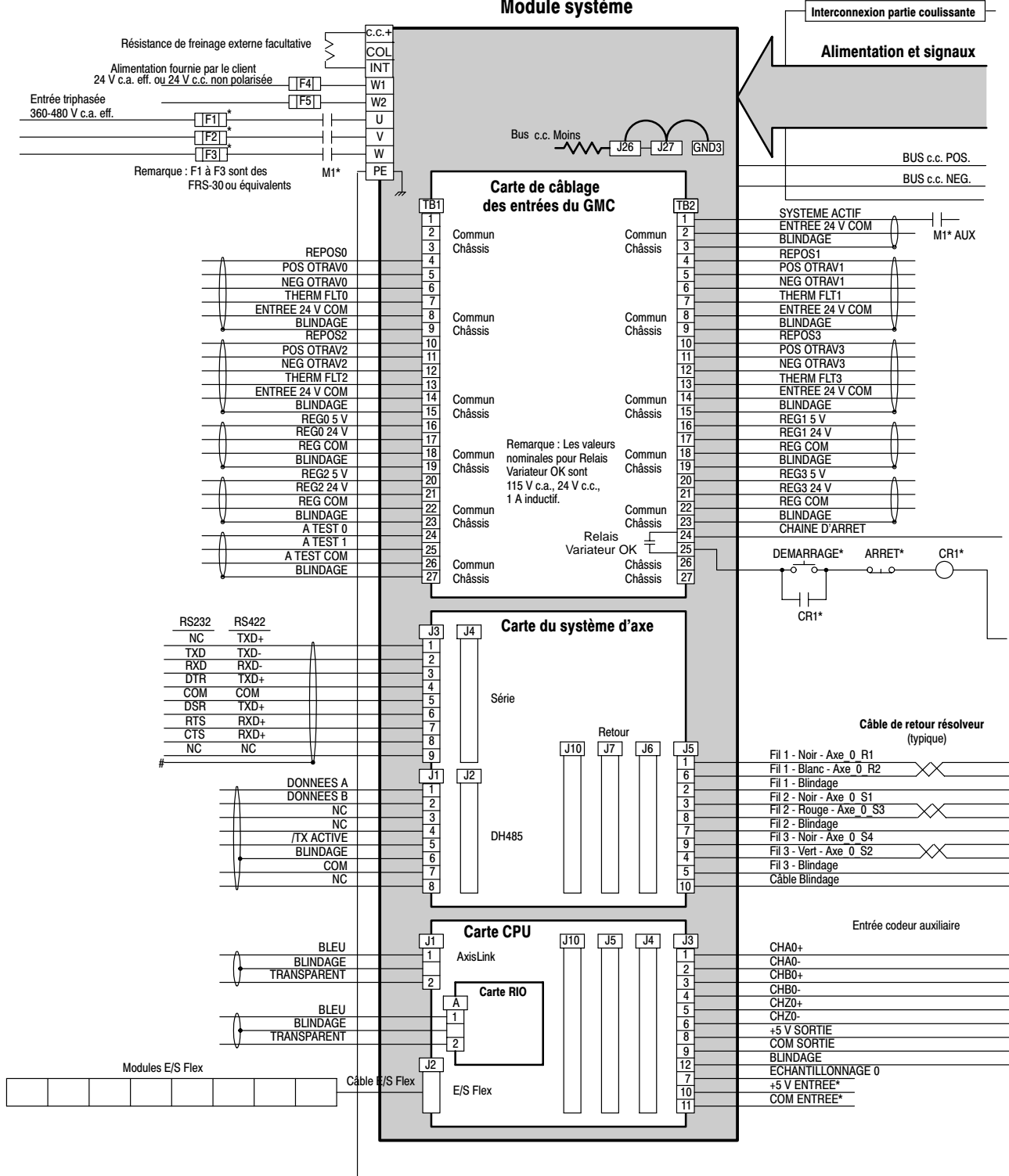
Remarque : Chaque module d'axe pèse 5 kg (11,02 lb).

Interconnexion du 1394

Les diagrammes d'interconnexion ci-après indiquent les connexions nécessaires pour les divers types de systèmes 1394. La conception des circuits électriques pouvant varier considérablement, ces diagrammes doivent servir de référence uniquement. Les diagrammes d'interconnexion indiquent :

- Les entrées, les sorties et les circuits de commande conseillés pour chaque type de module système
- Les connexions d'un système GMC à un moteur
- Les connexions d'un système à interface CNC au système CNC série 9 et à un moteur
- Les connexions du système Servo autonome à un système d'axe externe et à un moteur

Figure 6
Diagramme d'interconnexion du système 1394 GMC
Module système



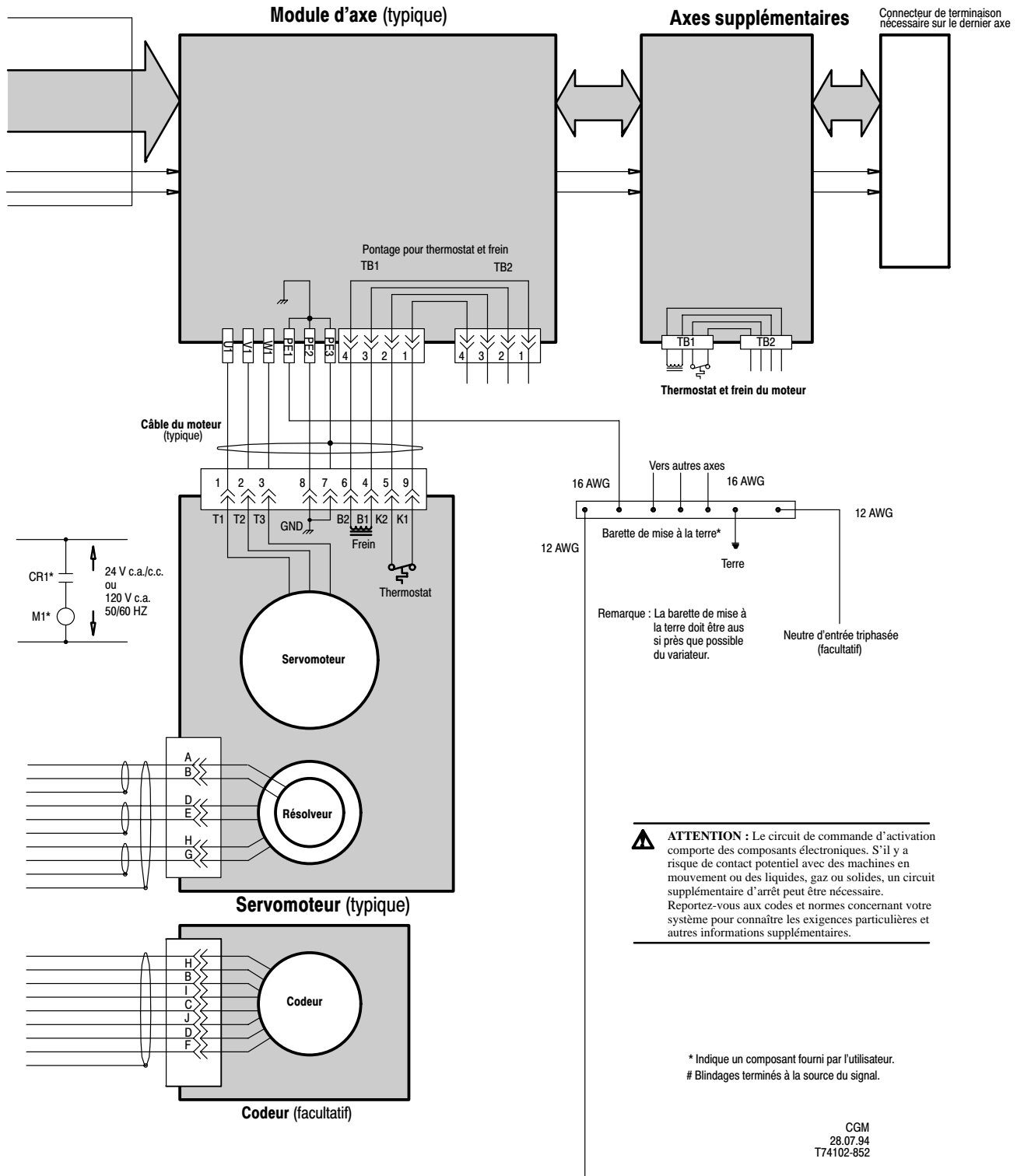
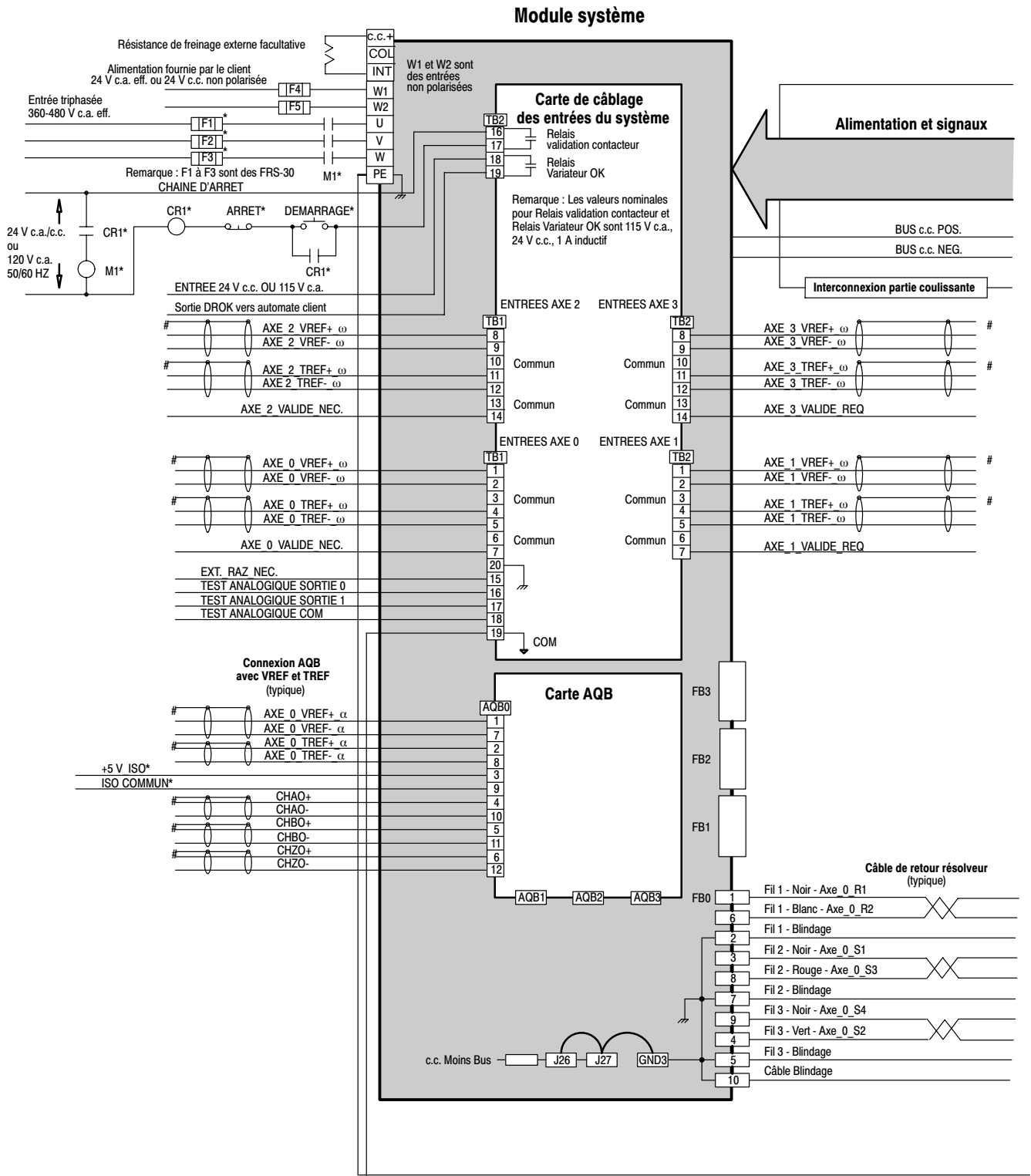


Figure 7
Diagramme d'interconnexion du système asservi 1394



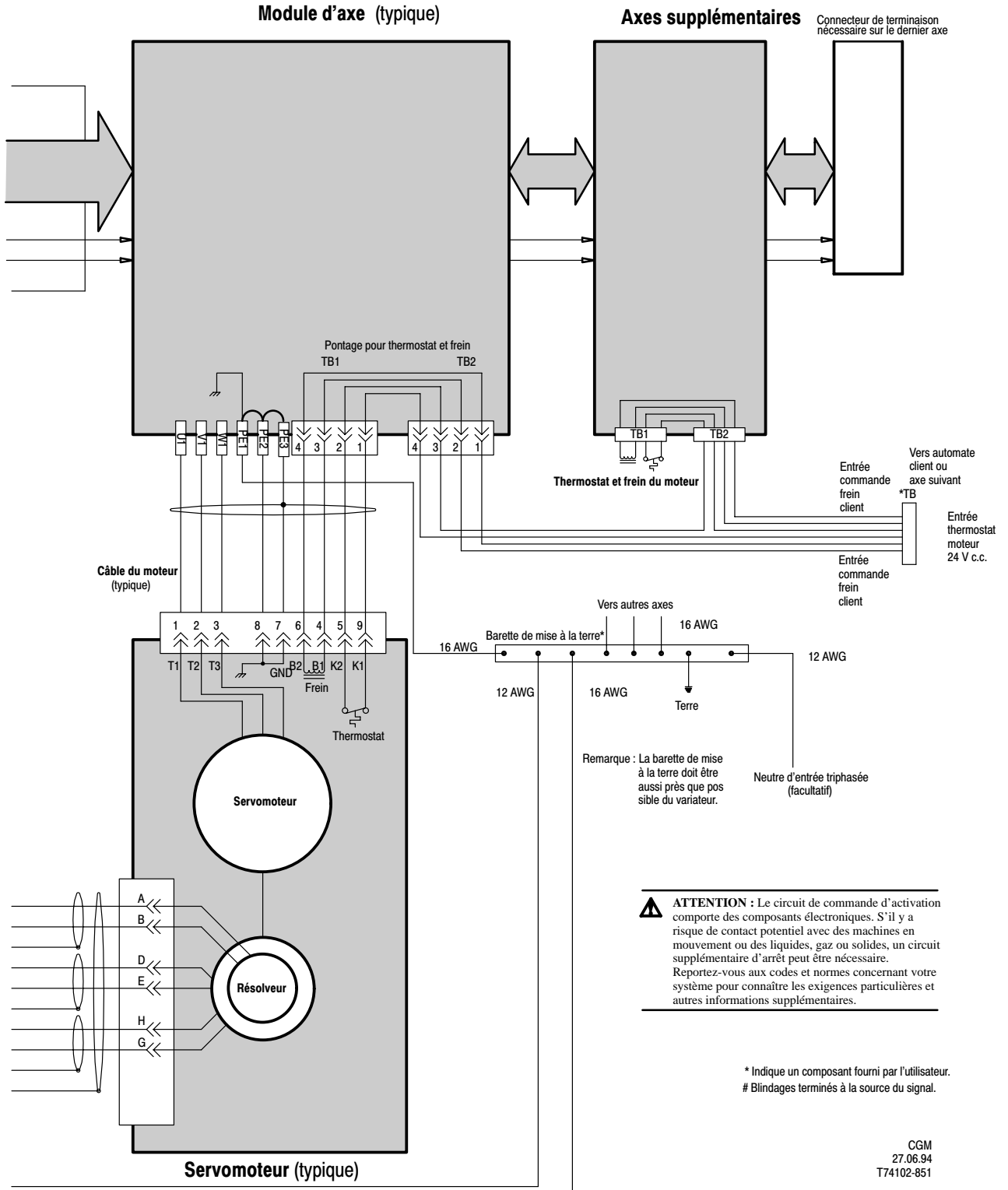
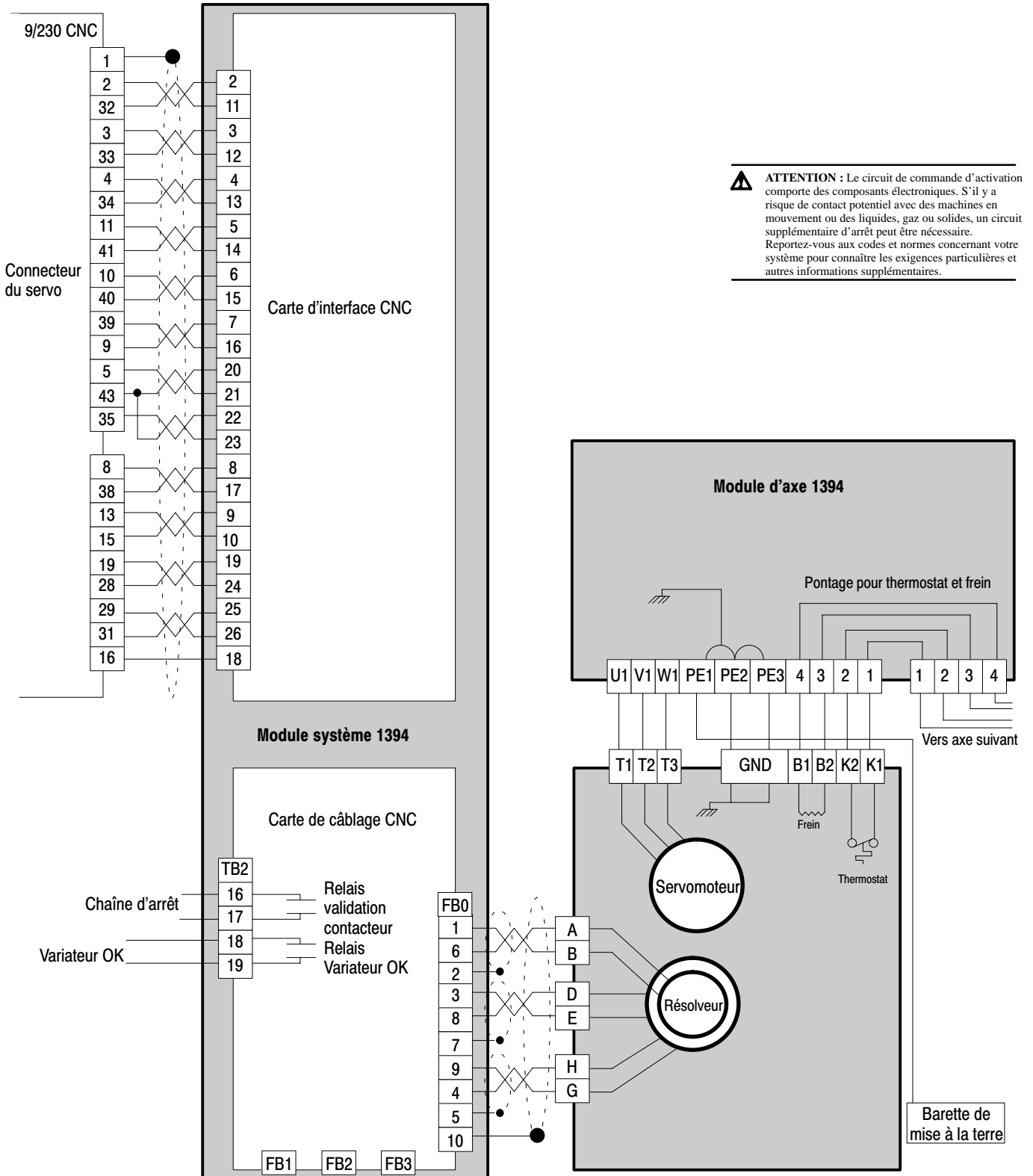


Figure 8
Diagramme d'interconnexion du système d'interface CNC



⚠ ATTENTION : Le circuit de commande d'activation comporte des composants électroniques. S'il y a un risque de contact potentiel avec des machines en mouvement ou des liquides, gaz ou solides, un circuit supplémentaire d'arrêt peut être nécessaire. Reportez-vous aux codes et normes concernant votre système pour connaître les exigences particulières et autres informations supplémentaires.

Publications connexes

Les applications 1394 différant les unes des autres, vous aurez peut-être besoin d'informations présentées dans d'autres publications pour terminer votre évaluation. Les publications connexes suivantes sont disponibles :

Titre	Référence
1394 Brochure	1394-1.0
IMC S Class Compact Motion Controller Product Data	4100-2.3
CNC série 9 Product Specifications	8520-2.1.1
Servomoteurs 1326AB série Torque Plus 460 V pour commande du système 1394 – Description produit	1326A-2.9FR
Fiche produit d'E/S Flex	1794-1.14FR
Description produit d'E/S Flex	1794-2.1FR
Catalogue détecteur (Codeurs)	C111FR
PanelView 550 Operator Terminal Product Overview	2711-1.2
Directives de câblage et de mise à la terre pour automatisation industrielle	1770-4.1FR

Références

Avant de passer une commande, déterminez les numéros de référence de chacun des produits que vous voulez commander.

Que représentent les numéros de référence ?

Les numéros de référence reflètent les divers éléments constituant un système 1394. Chaque caractère du numéro de référence identifie une version ou une option particulière du produit. Les quatre premiers chiffres représentent la gamme de produits (par exemple 1394). Les autres caractères représentent une version ou une option particulière du module ou de la gamme.

Comment déterminer la référence d'un module système ?

Tous les modules système 1394 portent des numéros de référence commençant par 1394-SJT (S pour module système, J pour 380/460 V c.a., 50/60 Hz et T pour triphasé). Vous devez ensuite choisir parmi les options suivantes :

Remarque : Les options doivent apparaître dans l'ordre où elles sont présentées ci-dessous.

1394-SJT *puissance nominale en KW-option-option RL*

Par exemple, si vous utilisez les tableaux à la page suivante et sélectionnez 5 KW de puissance nominale, système d'axe intégré avec RIO et Axis Link, la référence est :

1394-SJT05-C-RL

Quand vous combinez tous les numéros, vous créez le numéro de référence du module système requis. Une fois le module système choisi, inscrivez sa référence ci-dessous :

1394-SJT ___ - ___ - ___

Puissance nominale en KW

Sélectionnez le code représentant la puissance nominale nécessaire :

Puissance nominale à 460 V :	Puissance nominale à 380 V :	Code :
5 KW	4 KW	05
10 KW	8 KW	10

Options

Sélectionnez le code représentant l'option choisie :

Option :	Code :
Servo autonome avec entrée analogique 10 V c.c. (HIM doit être acheté séparément)	A
Avec système d'axe intégré (GMC)	C
Avec interface série 9	E

Options pour le système d'axe intégré

Si vous choisissez C dans la section *Options*, vous pouvez ajouter :

Option :	Code :
Avec RIO et AxisLink (Cette option ne peut être commandée qu'avec l'option C (système d'axe intégré)).	RL

Comment déterminer la référence d'un module d'axe ?

Tous les modules d'axe 1394 portent des numéros de référence commençant par 1394-AM (module amplificateur asservi). Vous devez ensuite choisir parmi les options suivantes :

1394-AM *sortie nominale*

Par exemple, si vous utilisez le tableau ci-après et sélectionnez une sortie nominale de 4,0 A, la référence catalogue sera :

1394-AM04

Intensité nominale :	Avec une puissance nominale en KW de (460 V (380 V)) :	Code :
3,0 A	2 (1,6)	03
4,5 A	3 (2,4)	04
7,5 A	5 (4,0)	07

Une fois le module d'axe choisi, inscrivez sa référence ci-dessous :

1394-AM__

1394-AM__

1394-AM__

1394-AM__

Comment déterminer la référence d'un kit de résistance de freinage externe ?

Tous les kits de résistance de freinage externe portent des numéros de référence commençant par 1394-SR100A (résistance de freinage de puissance nominale 1 000 W).

Si vous avez décidé d'utiliser un kit de résistance de freinage externe, inscrivez sa référence ci-dessous :

1394-SR100A

Fiche de calcul du module système

Utilisez le tableau ci-dessous pour effectuer les calculs permettant de dimensionner votre module système. Reportez-vous à la section *Procédure de sélection* pour plus d'informations.

1. $P_{réelle} = ((N \times T) / 9\ 550) (0,70)$
2. $P_{totale} = P_{réelle1} + P_{réelle2} + P_{réelle3} + P_{réelle4}$
3. $T_{puissance} = (y) P_{totale}$

Où y est défini comme suit :

Si vous utilisez :	Alors :
Ce module système avec 1 axe	y = 1
Ce module système avec 2 axes	y = 0,83
Ce module système avec 3 axes	y = 0,6
Ce module système avec 4 axes	y = 0,36

Axe numéro :	Référence du moteur :	Vitesse nominale (N) :	Couple continu (T) :	$P_{réelle} = ((N \times T) / 9\ 550) (0,70) :$	$T_{puissance} = (y) P_{totale} :$
1					
2					
3					
4					
$P_{totale} = P_{réelle1} + P_{réelle2} + P_{réelle3} + P_{réelle4}$					
				$T_{puissance} = (y) P_{totale}$	

4. Si la valeur de $T_{puissance}$ est inférieure ou égale à :

Pour 460 V :	Pour 380 V :	Utilisez ce type de module système :
5 KW	4 KW	1394-SJT05-x
10 KW	8 KW	1394-SJT10-x

Pour commander

Cette section contient des informations utiles pour enregistrer les numéros de référence des produits que vous souhaitez commander.

Module système : **1394-SJT** ____-____-____

Axe numéro :	Module d'axe :	Moteur :	Câble du moteur :	Câble d'alimentation :
1	1394-AM0_____	1326AB-B_____21	1326-CCU-_____	1326-CPB1-_____
2	1394-AM0_____	1326AB-B_____21	1326-CCU-_____	1326-CPB1-_____
3	1394-AM0_____	1326AB-B_____21	1326-CCU-_____	1326-CPB1-_____
4	1394-AM0_____	1326AB-B_____21	1326-CCU-_____	1326-CPB1-_____

Notes

Callouts for Figure 3.4:
Dimensions en millimètres et (pouces)
Profondeur = 279,4 (11,0)

Détails du trou de fixation

Toutes les découpes acceptent des vis de fixation M6, 1/4-20

1 axe - 200,7 mm (7,90)
2 axes - 251,5 mm (9,90)
3 axes - 302,3 mm (11,90)
4 axes - 353,1 mm (13,90)

Callouts for Figure 3.5:
Dimensions en millimètres et (pouces)
Profondeur = 279,4 (11,0)

Détails du trou de fixation

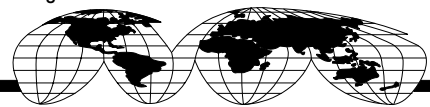
Toutes les découpes acceptent des vis de fixation M6, 1/4-20

Replace all dots by commas in numbers shown in these two figures.



Allen-Bradley assure depuis 90 ans l'amélioration de la productivité et de la qualité chez tous ses clients. Notre société conçoit, fabrique et supporte toute une gamme de produits de commande et d'automatisation dans le monde entier. Cette gamme inclut des automates, des dispositifs de commande de mouvement et d'alimentation électrique, des interfaces homme-machine, des capteurs et une grande variété de logiciels. Allen-Bradley est une filiale de Rockwell International, un des leaders mondiaux de la haute technologie.

Présent dans le monde entier



Algérie • Allemagne • Arabie Saoudite • Argentine • Australie • Autriche • Bahreïn • Belgique • Brésil • Bulgarie • Canada • CEI • Chili • Chypre • Colombie • Corée • Costa Rica • Croatie • Danemark • Égypte • Emirats Arabes Unis • Equateur • Espagne • Etats-Unis • Finlande • France • Grèce • Guatemala • Honduras • Hong Kong • Hongrie • Inde • Indonésie • Irlande • Islande • Israël • Italie • Jamaïque • Japon • Jordanie • Katar • Koweït • Liban • Malaisie • Mexique • Myanmar • Nouvelle-Zélande • Norvège • Oman • Pakistan • Pays-Bas • Pérou • Philippines • Pologne • Portugal • Porto Rico • République d'Afrique du Sud • République du Salvador • République Populaire de Chine • République Slovaque • République Tchèque • Roumanie • Royaume-Uni • Singapour • Slovénie • Suisse • Taiwan • Thaïlande • Turquie • Uruguay • Venezuela • Vietnam • Yougoslavie

Siège mondial : Allen-Bradley, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA. Tél : (1) 414 382-2000, Fax : (1) 414 382-4444

Siège européen : Allen-Bradley • Sprecher+Schuh, Avenue Hermann Debroux 46, 1160 Bruxelles, Belgique. Tél : (32) 0.2.663.06.00, Fax : (32) 0.2.663.06.40

France : Allen-Bradley, 36 avenue de l'Europe, 78941 Vélizy Cedex. Tél : (33-1) 30 67 72 00, Fax : (33-1) 34 65 32 33

Belgique : Allen-Bradley, Weiveldlaan 41 b. 34 & 35, B-1930 Nossegem-Zaventem. Tél : (32-02) 720 99 32, Fax : (32-02) 725 07 24

Suisse : Allen-Bradley, Lohwisstraße 50, CH-8123 Ebmatingen. Tél : (41-1) 980 33 03, Fax : (41-1) 980 24 42

Canada : Allen-Bradley, 135 Dundas Street, Cambridge, Ontario N1R 5X1. Tél : (519) 623 18 10, Fax : (519) 623 89 30

Agences régionales France -

Bordeaux : Rockwell Automation, 1, Allée Léonard de Vinci, 33600 Pessac. Tél : (33) 57.26.05.90, Fax : (33) 57.26.05.99

Clermont-Ferrand : 158 avenue Léon Blum, 63000 Clermont-Ferrand. Tél : (16) 73 28 62 64, Fax : (16) 73 28 62 60

Lille : 4 avenue de la Marne, Immeuble Le Cartelot, 59290 Wasquehal. Tél : (16) 20.89.33.00, Fax : (16) 20.89.33.01

Lyon : Les Bureaux du Parc, 56 bd du 11 Novembre, 69160 Tassin la Demi Lune. Tél : (16) 72 38 10 00, Fax : (16) 78 34 59 90

Nantes : Rockwell Automation, 16, Impasse des Jades, 44088 Nantes cedex 03. Tél : (33) 51 89 18 00, Fax : (33) 51 89 90 50

Strasbourg : B.P. 305, 5 rue du Parc, Oberhausbergen, 67088 Strasbourg Cedex. Tél : (16) 88 56 93 03, Fax : (16) 88 56 93 01