

NAiS

CE



Micro-automate

Matsushita FP0

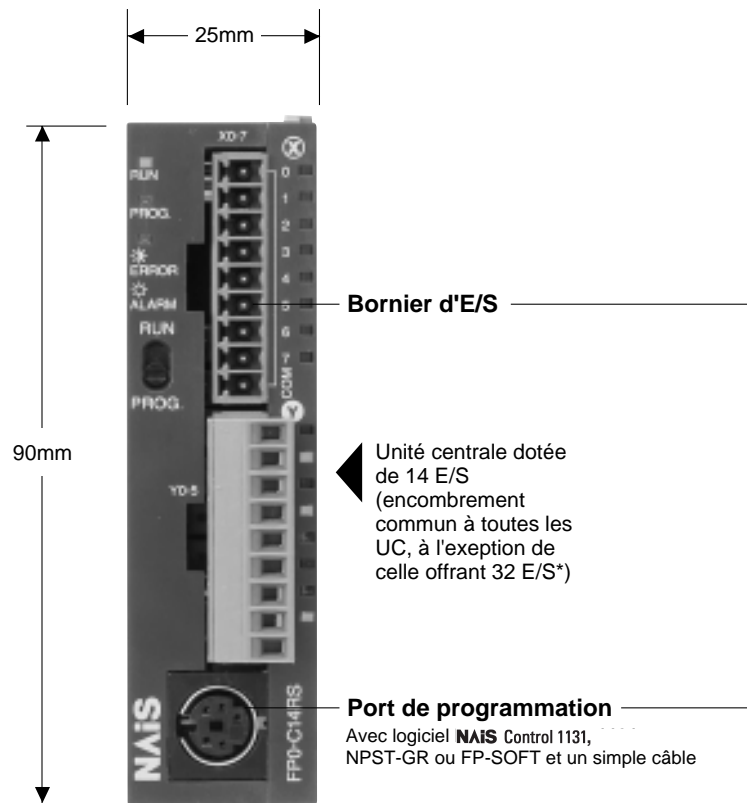
Le plus petit automate du monde



En version monocarte ou en extension multicartes, un «micro-automate» qui défie les limites de la miniaturisation!

Configuration de 10...

Quelle que soit votre application de 10 E/S à 128 E/S, le gain d'espace est garanti.



La preuve? L'unité centrale mesure seulement 25 mm de large et votre configuration ne dépasse jamais 105 mm, même avec 128 E/S!

Grâce à un principe de fixation extra-plat, le FP0 bat également tous les records d'encombrement de sa catégorie.

COMPACITÉ RECORD

*Largeur de 30 mm pour l'unité centrale de 32 E/S.

L'unité centrale du FP0 est un modèle de compacité: seulement 25 mm de large, 90 mm de haut et une profondeur de 60 mm. Vous choisissez la configuration maximale de 128 E/S? Peu importe, les dimensions de l'appareil plafonnent à 105 x 90 x 60 mm. Une compacité exemplaire qui lève toutes les barrières de la miniaturisation dans le domaine des nano-automatismes. Doté d'un principe de fixation aux dimensions tout aussi réduites, le FP0 s'adapte à la perfection aux petites machines, installations et tableaux de commande où la compacité est de règle.

3 modes de fixation, au choix

(Cf. détails pages 19 et 22)



Encliquetage sur rail DIN

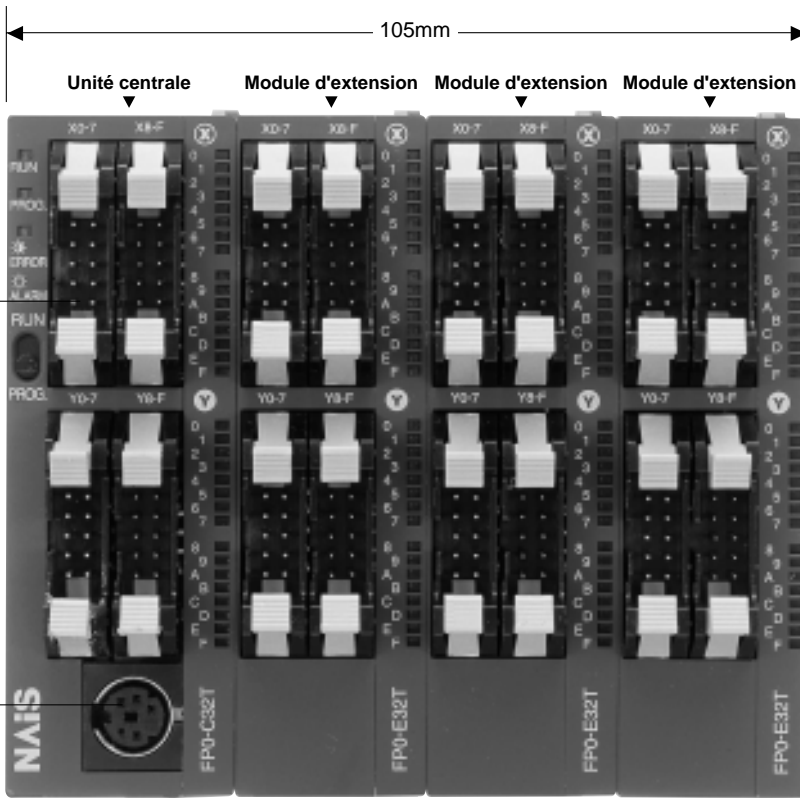


Montage frontal sur barrette extra-plate



Montage latéral sur platine extra-plate (réservé à l'unité centrale seule)

...à 128 entrées-sorties



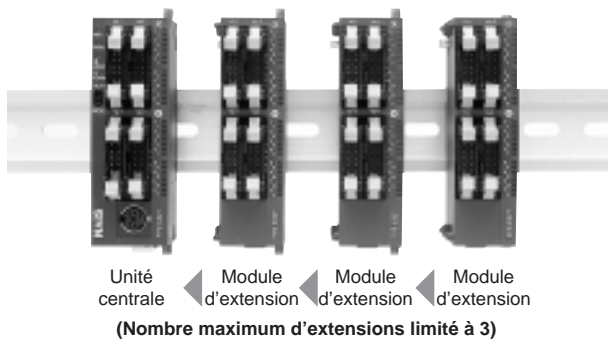
Taille
réelle

Exemple de configuration constituée d'1 unité centrale à 32 E/S, complétée de 3 modules d'extension offrant chacun 32 E/S, soit 128 E/S au total.

PROGRESSIVITÉ SIMPLISSIME

Les modules d'extension peuvent être raccordés facilement entre eux sans aucun câble.

Les modules d'extension cascadables s'enfichent directement, en un clin d'oeil, sur l'unité centrale et se juxtaposent sans difficulté moyennant des connecteurs et des leviers de verrouillage. Plus besoin de câble de chaînage, ni de fond de panier et autres accessoires...!



Ultra-compacts et puissants, ces modules d'extension se plient aux exigences d'une multitude d'applications.

Remplacement de commandes à relais 	Système de vérification intégré 	Convoyage
Alimentation de pièces 	Agro-alimentaire/conditionnement 	Parcmètre
Transtockage 	Simulateur de golf 	

Toute une palette de configurations mono ou multcartes

+GUIDE DE CHOIX

Un large éventail d'associations d'E/S vous permet de construire une configuration exactement adaptée à vos besoins.

Unités centrales

Sorties relais



Sorties transistors



10 E/S	10 E/S	14 E/S	14 E/S	16 E/S	16 E/S	32 E/S	32 E/S
6 entrées / 4 sorties	6 entrées / 4 sorties	8 entrées / 6 sorties	8 entrées / 6 sorties	8 entrées / 8 sorties	8 entrées / 8 sorties	16 entrées / 16 sorties	16 entrées / 16 sorties
Bornier	Bornier	Bornier	Bornier	Connecteur sorties NPN	Connecteur sorties PNP	Connecteur sorties NPN	Connecteur sorties PNP
	avec 2ème RS232C		avec 2ème RS232C	avec 2ème RS232C	avec 2ème RS232C		avec 2ème RS232C

MODULES D'EXTENSION

Un maximum de 3 extensions peuvent être greffées à l'unité centrale.

(Il est également possible de panacher sorties relais et sorties transistors, auquel cas le nombre maxi d'E/S avec une unité centrale à sorties relais passe à 110)

●Associations: Sorties relais

$$\text{(Capacité globale)} = \text{(Unité centrale)} + \text{(Extension 1 X20~/Y20~)} + \text{(Extension 2 X40~/Y40~)} + \text{(Extension 3 X60~/Y60~)}$$

10 entrées 6 / sorties 4	=	10 entrées 6 / sorties 4	+					
14 entrées 8 / sorties 6	=	14 entrées 8 / sorties 6	+					
18 entrées 10 / sorties 8	=	10 entrées 6 / sorties 4	+	8 entrées 4 / sorties 4				
22 entrées 12 / sorties 10	=	14 entrées 8 / sorties 6	+	8 entrées 4 / sorties 4				
26 entrées 14 / sorties 12	=	10 entrées 6 / sorties 4	+	16 entrées 8 / sorties 8				
	=	10 entrées 6 / sorties 4	+	8 entrées 4 / sorties 4	+	8 entrées 4 / sorties 4		
30 entrées 16 / sorties 14	=	14 entrées 8 / sorties 6	+	16 entrées 8 / sorties 8				
	=	14 entrées 8 / sorties 6	+	8 entrées 4 / sorties 4	+	8 entrées 4 / sorties 4		
34 entrées 18 / sorties 16	=	10 entrées 6 / sorties 4	+	16 entrées 8 / sorties 8	+	8 entrées 4 / sorties 4		
	=	10 entrées 6 / sorties 4	+	8 entrées 4 / sorties 4	+	8 entrées 4 / sorties 4	+	8 entrées 4 / sorties 4
38 entrées 20 / sorties 18	=	14 entrées 8 / sorties 6	+	16 entrées 8 / sorties 8	+	8 entrées 4 / sorties 4		
	=	14 entrées 8 / sorties 6	+	8 entrées 4 / sorties 4	+	8 entrées 4 / sorties 4	+	8 entrées 4 / sorties 4
42 entrées 22 / sorties 20	=	10 entrées 6 / sorties 4	+	16 entrées 8 / sorties 8	+	16 entrées 8 / sorties 8		
	=	10 entrées 6 / sorties 4	+	16 entrées 8 / sorties 8	+	8 entrées 4 / sorties 4	+	8 entrées 4 / sorties 4
46 entrées 24 / sorties 22	=	14 entrées 8 / sorties 6	+	16 entrées 8 / sorties 8	+	16 entrées 8 / sorties 8		
	=	14 entrées 8 / sorties 6	+	16 entrées 8 / sorties 8	+	8 entrées 4 / sorties 4	+	8 entrées 4 / sorties 4
50 entrées 26 / sorties 24	=	10 entrées 6 / sorties 4	+	16 entrées 8 / sorties 8	+	16 entrées 8 / sorties 8	+	8 entrées 4 / sorties 4
54 entrées 28 / sorties 26	=	14 entrées 8 / sorties 6	+	16 entrées 8 / sorties 8	+	16 entrées 8 / sorties 8	+	8 entrées 4 / sorties 4
58 entrées 30 / sorties 28	=	10 entrées 6 / sorties 4	+	16 entrées 8 / sorties 8	+	16 entrées 8 / sorties 8	+	16 entrées 8 / sorties 8
62 entrées 32 / sorties 30	=	14 entrées 8 / sorties 6	+	16 entrées 8 / sorties 8	+	16 entrées 8 / sorties 8	+	16 entrées 8 / sorties 8

Modules d'extension

● **Sorties relais**

● **Entrées**

● **Sorties transistors**



8 E/S	16 E/S	8 E	16 E	8 S	16 E/S	16 S	32 E/S
4 entrées / 4 sorties	8 entrées / 8 sorties	8 entrées	16 entrées	8 sorties	8 entrées / 8 sorties	16 sorties	16 entrées / 16 sorties
Bornier	Bornier			Sorties PNP ou NPN	Sorties PNP ou NPN	Sorties PNP ou NPN	Sorties PNP ou NPN

● **Associations: Sorties transistors**

(Capacité globale)	=	(Unité centrale)	+	(Extension 1 X20~/Y20~)	+	(Extension 2 X40~/Y40~)	+	(Extension 3 X60~/Y60~)
16 entrées 8 / sorties 8	=	16 entrées 8 / sorties 8						
32 entrées 16 / sorties 16	=	32 entrées 16 / sorties 16						
	=	16 entrées 8 / sorties 8	+	16 entrées 8 / sorties 8				
48 entrées 24 / sorties 24	=	32 entrées 16 / sorties 16	+	16 entrées 8 / sorties 8				
	=	16 entrées 8 / sorties 8	+	32 entrées 16 / sorties 16				
	=	16 entrées 8 / sorties 8	+	16 entrées 8 / sorties 8	+	16 entrées 8 / sorties 8		
64 entrées 32 / sorties 32	=	32 entrées 16 / sorties 16	+	32 entrées 16 / sorties 16				
	=	32 entrées 16 / sorties 16	+	16 entrées 8 / sorties 8	+	16 entrées 8 / sorties 8		
	=	16 entrées 8 / sorties 8	+	32 entrées 16 / sorties 16	+	16 entrées 8 / sorties 8		
	=	16 entrées 8 / sorties 8	+	16 entrées 8 / sorties 8	+	16 entrées 8 / sorties 8	+	16 entrées 8 / sorties 8
80 entrées 40 / sorties 40	=	32 entrées 16 / sorties 16	+	32 entrées 16 / sorties 16	+	16 entrées 8 / sorties 8		
	=	32 entrées 16 / sorties 16	+	16 entrées 8 / sorties 8	+	16 entrées 8 / sorties 8	+	16 entrées 8 / sorties 8
	=	16 entrées 8 / sorties 8	+	32 entrées 16 / sorties 16	+	32 entrées 16 / sorties 16		
	=	16 entrées 8 / sorties 8	+	16 entrées 8 / sorties 8	+	16 entrées 8 / sorties 8	+	16 entrées 8 / sorties 8
96 entrées 48 / sorties 48	=	32 entrées 16 / sorties 16	+	32 entrées 16 / sorties 16	+	32 entrées 16 / sorties 16		
	=	32 entrées 16 / sorties 16	+	32 entrées 16 / sorties 16	+	16 entrées 8 / sorties 8	+	16 entrées 8 / sorties 8
	=	16 entrées 8 / sorties 8	+	32 entrées 16 / sorties 16	+	32 entrées 16 / sorties 16	+	16 entrées 8 / sorties 8
112 entrées 56 / sorties 56	=	32 entrées 16 / sorties 16	+	32 entrées 16 / sorties 16	+	32 entrées 16 / sorties 16	+	16 entrées 8 / sorties 8
	=	16 entrées 8 / sorties 8	+	32 entrées 16 / sorties 16	+	32 entrées 16 / sorties 16	+	32 entrées 16 / sorties 16
128 entrées 64 / sorties 64	=	32 entrées 16 / sorties 16	+	32 entrées 16 / sorties 16	+	32 entrées 16 / sorties 16	+	32 entrées 16 / sorties 16

Remarques:

- 3 modules d'extension peuvent être associés à l'unité centrale.
- Ces exemples d'associations ne sont ni limitatifs, ni obligatoires. Il est toujours possible de modifier l'ordre dans lequel s'effectue l'extension tout en gardant les mêmes modules
- Sorties relais et sorties transistors sont combinables, auquel cas le nombre maximal d'E/S, avec une unité centrale à sorties relais, est ramené à 110.

Des performances haut de gamme en vitesse et capacité pour mieux répondre à vos besoins

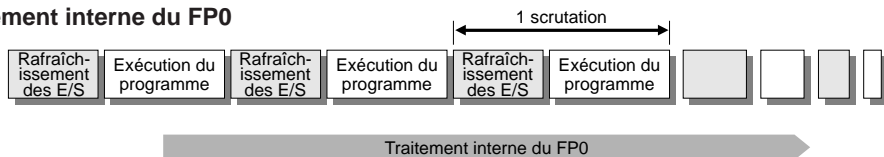
RAPIDITÉ

La rapidité de traitement (0,9 µs/instruction de base) et les fonctions «Capture d'impulsions» et «Entrées interruptives» du FP0 sont autant d'atouts, synonymes de réactivité maximale.

■ Haute vitesse d'exécution

Avec 0,9 µs par instruction de base et un programme de 500 pas offrant un temps de scrutation de 1 ms, le FP0 pulvérise les records de vitesse de traitement de sa catégorie.

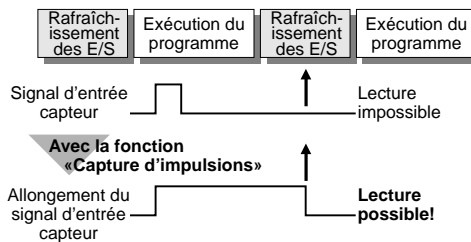
• Traitement interne du FP0



■ Capture d'impulsions

Cette fonction permet de prendre en compte des impulsions de très courte durée (50 µs), ce qui facilite grandement la détection de signaux d'entrée issus de capteurs.

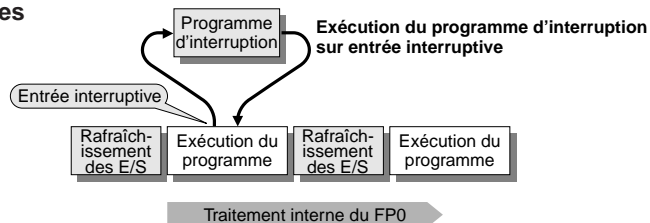
• Capture d'impulsions



■ Entrées interruptives

Elles autorisent un traitement précis et rapide, indépendamment de la vitesse de scrutation.

• Entrées interruptives



CAPACITÉ

Une vaste mémoire programme de 5 kpas. Une large palette d'outils internes. Une capacité d'adaptation maximale pour les applications les plus complexes.

(seulement pour l'unité centrale à 32 E/S.)

Le FP0 bénéficie d'une mémoire programme haut de gamme (5 K) logée dans un boîtier compact, dont la vaste capacité peut également servir aux dispositifs internes, tels les registres de données: des performances qui trouvent leur emploi dans des applications exigeant la gestion de quantités importantes et complexes de données.

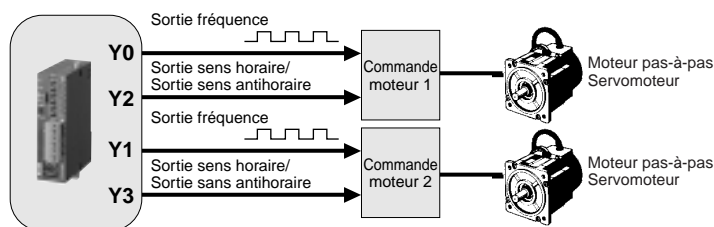
	Unité centrale	
	10, 14 ou 16 E/S	32 E/S
Capacité mémoire	2720 pas	5000 pas
Relais internes	1008	
Temporisations/compteurs	144	
Registres de données	1660 mots	6144 mots

FONCTIONS SPÉCIALES

Grâce à la fonction «Sortie fréquence», le positionnement de 2 axes indépendants gagne en facilité. Le FP0 est également équipé de 2 compteurs rapides biphasés 2 voies. En outre, il intègre de base une fonction «Sortie PWM à modulation de largeur d'impulsions» qui simplifie les applications de contrôle de température.

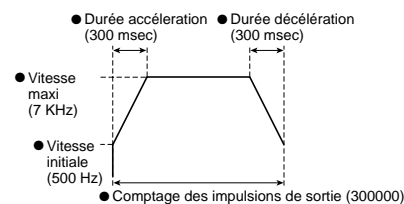
■ Sortie fréquence (réservée aux sorties transistors)*

Le FP0 offre 2 sorties fréquence fonctionnant jusqu'à 10 kHz et pouvant être totalement autonomes (5 kHz durant la sortie sur 2 voies), ce qui autorise le pilotage de 2 axes indépendants. Le FP0 est conçu d'origine pour la commande automatique en trapèze, l'auto-réajustement et le pilotage JOG (enchaînement de positions), paramétrables très facilement.



Simplicité du positionnement selon un profil de vitesse trapézoïdal

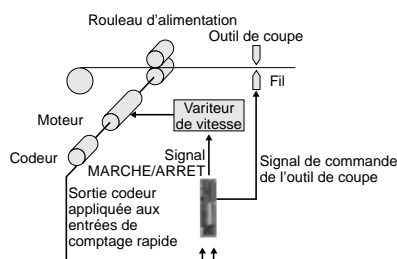
R0	[F0 MV H102,DT0]	Code de commande
	[F0 MV K500,DT1]	Vitesse initiale (500KHz)
	[F0 MV K7000,DT2]	Vitesse maxi (7KHz)
	[F0 MV K300,DT3]	En décélération (300ms)
	[F1 DMV K300000,DT4]	Comptage impulsions sortie (300000)
	[F0 MV K0,DT6]	
	[F168 SPD1 DT0,K0]	Démarrage sortie fréquence sur Y0



● Le paramétrage de la commande d'axes se résume à la saisie de ces quelques données.

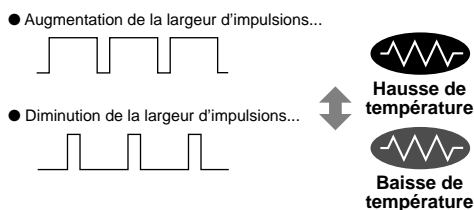
■ Comptage rapide*

Le FP0 dispose d'un compteur rapide fonctionnant selon deux modes: monphasé 4 voies (fréquence maximale 10 kHz) et biphasé 2 voies (2 kHz maxi): de quoi couvrir tous les besoins des applications de commande de convoyeur, de variateur de vitesse . . . à l'aide d'un codeur.



■ Sortie PWM (réservée aux sorties transistors)*

Cette sortie à modulation de largeur d'impulsions offre un moyen simple et efficace de piloter une installation thermique à l'aide d'un seul micro-automate FP0.



Nota:

(*) La programmation de ces fonctions fait obligatoirement appel au logiciel **NAIS Control 1131**, NPST-GR version 4 ou FP-SOFT sur PC, ou à la mini-console FP Programmer II, version 2 (référence AFP1114V2). Les précédentes générations de logiciel (NPST-GR version 3) ou de mini-console ne conviennent pas.

Des fonctionnalités pointues prévues pour faciliter la maintenance et l'évolution de votre système.

ECONOMIE DE MAINTENANCE

Elle se concrétise par une mémoire programme sur EEPROM et la possibilité de modifier à tout moment la programmation sans avoir à interrompre votre système!

■ Reprogrammation dynamique

Vous êtes libre d'écraser à tout instant le programme existant, que le FP0 soit en fonctionnement, en phase de mise au point ou de mise en route.

■ Absence de pile de sauvegarde

La mémoire programme étant sur EEPROM, programme et données sont conservés en toute sécurité, sans nul besoin de pile de sauvegarde. Ce qui constitue une sécurité complémentaire pour les fabricants de machines.

■ Protection par mot de passe

Une fonction «Mot de passe» paramétrable vous permet de réserver la modification de votre programme au seul personnel habilité: un pas de plus dans la sécurisation de votre application.

■ Contrôle des E/S par diodes électroluminescentes

Chaque E/S de l'automate est pourvue d'une LED qui renseigne instantanément sur l'état de marche de l'équipement.

SIMPLICITÉ DE CONNEXION

Deux solutions sont proposées, sur bornier ou par connecteur MIL, pour un même confort de raccordement.

Bornier



S'enfiche directement, sans sertissage fastidieux (fourniture Phoenix Contact), pour fils de section 0,3 à 1,25 mm².

Compatibilités:
FP0-C10RS/C14RS
FP0-E8RS/E16RS

Connecteur précâblé MIL



Convient aux modules de 8, 16 et 32 E/S. Son précâblage garantit une connectique rapide et simple d'emploi.

Compatibilités:
FP0-C16T/C16P
FP0-C32T/C32P
FP0-E16T/E16P
FP0-E32T/E32P
FP0-E8X
FP0-E8YT/E8YP
FP0-E16X
FP0-E16YT/E16YP

INTERFACES DE COMMUNICATION

Une communication simple et efficace via 2 ports série: le port de programmation, un port additionnel.

■ Le port de programmation (utilisable aussi en tant que port console)

Programmation avec le port console, ce port permet un accès à toute la zone mémoire du FP0. Pendant un échange de données entre un PC et un FP0, le serveur DDE Mewnet assume le contrôle du protocole de communication. L'utilisateur peut alors visualiser l'état de données et les paramètres de transfert, sans programmes complémentaires. Ce qui permet au programmeur de se consacrer exclusivement à son projet.

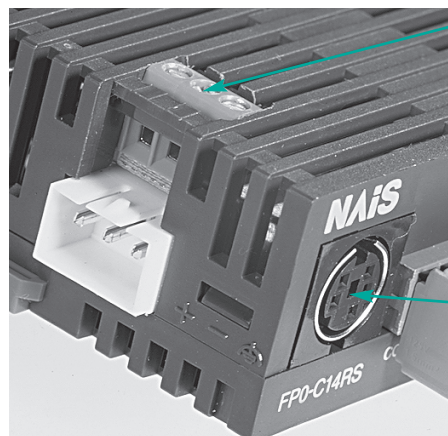
La documentation concernant MEWTOCOL.COM permet la vérification des programmes de l'utilisateur.

■ Port additionnel

(2 modes de communication, ordinateur et général)

En addition au mode ordinateur présente ci-dessus, le port additionnel RS232C du FP0 (sur les modèles FP0-C10CRS, FP0-C14CRS, FP0-C16C et FP0-C32C) permet une programmation entièrement libre.

Dans cette configuration, il est possible de réaliser une connexion avec différents types de périphériques RS232C, des composants d'automatismes comme des lecteurs code barres, des périphériques esclaves, des imprimantes, des capteurs de mesure ou des transmetteurs télécom, etc.



■ Port de communication

complémentaire RS232C en protocole libre pour les unités centrales de types FP0-C10CRS, FP0-C14CRS, FP0-C16C, FP0-C32C

■ Port console

Pour la programmation et une communication maître/esclave utilisant le protocole MEWTOCOL.COM (protocole MATSUSHITA)

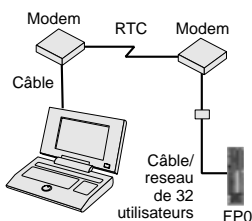
TÉLÉTRANSMISSION PAR MODEM

Une simple ligne téléphonique et une transmission en mode «RUN» . . . et vous voici paré pour la télémaintenance!

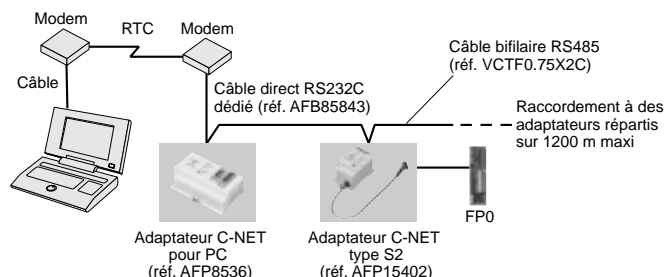
Le FP0 intègre une fonction «Modem» qui permet d'effectuer, à distance, la maintenance de programmes. L'adaptateur C-NET accroît cette capacité en autorisant le dialogue de plusieurs FP0, en mode multipoint.

■ Configuration point-à-point ■ Configuration multipoint

Connexion via connecteur de programmation.



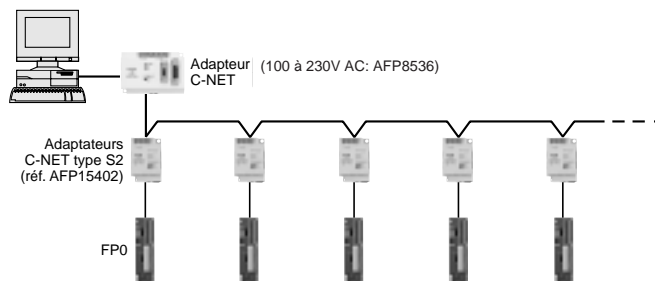
Connexion multisite via adaptateur C-NET.



MISE EN RÉSEAU

Avec le module spécial C-NET, plusieurs FP0 peuvent s'interconnecter pour se comporter comme de simples terminaux de réseau informatique.

L'adaptateur C-NET permet en effet de fédérer, sur un seul câble bifilaire, une multitude d'automates FP0, qui peuvent aussi jouer le rôle de terminaux au sein d'architectures, distribuées et de systèmes de types GTC pilotés par PC.



Les jeux d'instructions du FP0

■ Jeu de base (instructions CEI 1131-3, Cf. *) Nota)

Ordre	Mnémonique	Définition	Nombre de pas
Séquences de base			
Start	ST	Début d'une opération logique avec contact NO (travail)	1
Start Not	ST/	Début d'une opération logique avec contact NF (repos)	1
Out	OUT	Affectation du résultat du traitement à l'élément désigné	1
Not	/	Inversion du résultat de l'opération	1
AND	AN	Connexion «ET» de contacts NO	1
AND Not	AN/	Connexion «ET» de contacts NF	1
OR	OR	Connexion «OU» de contacts NO	1
OR Not	OR/	Connexion «OU» de contacts NF	1
AND stack	ANS	Raccordement d'un bloc en série avec le bloc précédent	1
OR stack	ORS	Raccordement d'un bloc en parallèle sur le bloc précédent	1
Push stack	PSHS	Stockage du résultat en mémoire	1
Read stack	RDS	Lecture du résultat stocké par l'instruction PSHS	1
Pop stack	POPS	Lecture et remise à zéro du résultat stocké par PSHS	1
Leading edge differential	DF	Enclenchement du contact pour seulement 1 scrutation quand le front montant du signal est détecté	1
Trailing edge differential	DF/	Enclenchement du contact pour seulement 1 scrutation quand le front descendant du signal est détecté	1
Set	SET	Forçage de l'élément désigné en sortie à l'état «1» (ON)	3
Reset	RST	Forçage de l'élément désigné en sortie à l'état «0» (OFF)	3
Keep	KP	Mise à «1» ou à «0» de la bascule (flip flop) de l'élément désigné	1
No operation	NOP	Pas d'opération	1

Fonctions de base			
Tempo 0,001 s	TML	Temporisateur «à la fermeture» dont la Bdt. est de 0,001 s	3
Tempo 0,01 s	TMR	Temporisateur «à la fermeture» dont la Bdt. est de 0,01 s	3
Tempo 0,1 s	TMX	Temporisateur «à la fermeture» dont la Bdt. est de 0,1 s	3
Tempo 1 s	TMY	Temporisateur «à la fermeture» dont la Bdt. est de 1 s	4
Tempo auxiliaire	F137 (STMR)	Temporisateur «à la fermeture» dont la Bdt. est de 0,01 s R900D passe à «1»	5
Tempo speciale 32 bits	F183 (DSTM)	Temporisateur de comptage 32 bits «à la fermeture» dont la Bdt. est de 0,01 s	7
Counter	CT	Compteur à présélection, fonctionne par décomptage	3
UP/DOWN counter	F118 (UDC)	Compteur/décompteur à présélection	5
Shift register	SR	Registre à décalage n (décalage vers la gauche bit par bit) sur front montant	1
Left/right shift register	F119 (LRSR)	Registre à décalage n (décalage vers la gauche ou vers la droite bit par bit)	5

Instructions de contrôle			
Master control relay	MC	Exécution des instructions de relais-maîtres «MC» à «MCE» si la condition d'activation du contrôle maître est validée	2
Master control relay end	MCE		2
Jump Label	JP LBL	Saut des pas qui suivent jusqu'à l'étiquette désignée si la condition de saut est validée. Destination du saut (indicateur n) pour les instructions «JP» et «LOOP»	2 1
Loop Label	LOOP LBL	Saut à l'étiquette de même numéro et exécution répétitive des instructions qui y figurent jusqu'à ce que la valeur de l'opérande soit égale à 0	4 1
End	END	Fin de scrutation. Retour à l'adresse 0	1
Conditional end	CNDE	Fin de scrutation lorsque la condition d'activation est validée	1

Chaînes d'étapes			
Start step	SSTP	Grafcet Début d'étape	3
Next step	NSTL	Grafcet Transfert d'étape permanent	3
	NSTP	Grafcet Transfert d'étape	3
Clear step	CSTP	Grafcet Remise à 0	3
Step end	STPE	Grafcet Fin d'étape	1

Sous-programmes			
Subroutine call	CALL	Transfert de contrôle d'instruction au sous-programme indiqué	2
Subroutine entry	SUB	Début de sous-programme	1
Subroutine return	RET	Fin de sous-programme et retour au programme principal	1

Interruptions			
Interrupt	INT	Début de programme d'interruption	1
Interrupt return	IRET	Fin de programme d'interruption	1
Interrupt control	ICTL	Spécification des interruptions autorisées	5

Ordre	Mnémonique	Définition	Nombre de pas
Comparaisons			
16-bit data compare (Start)	ST =	Exécution d'une opération de début «Start» en comparant 2 données de 16 bits dans la condition «S1 = S2»	5
	ST <>	Exécution d'une opération de début «Start» en comparant 2 données de 16 bits dans la condition «S1 ≠ S2»	5
	ST >	Exécution d'une opération de début «Start» en comparant 2 données de 16 bits dans la condition «S1 > S2»	5
	ST >=	Exécution d'une opération de début «Start» en comparant 2 données de 16 bits dans la condition «S1 ≥ S2»	5
	ST <	Exécution d'une opération de début «Start» en comparant 2 données de 16 bits dans la condition «S1 < S2»	5
	ST <=	Exécution d'une opération de début «Start» en comparant 2 données de 16 bits dans la condition «S1 ≤ S2»	5
16-bit data compare (AND)	AN =	Exécution d'une opération ET «AND» en comparant 2 données de 16 bits dans la condition «S1 = S2»	5
	AN <>	Exécution d'une opération ET «AND» en comparant 2 données de 16 bits dans la condition «S1 ≠ S2»	5
	AN >	Exécution d'une opération ET «AND» en comparant 2 données de 16 bits dans la condition «S1 > S2»	5
	AN >=	Exécution d'une opération ET «AND» en comparant 2 données de 16 bits dans la condition «S1 ≥ S2»	5
	AN <	Exécution d'une opération ET «AND» en comparant 2 données de 16 bits dans la condition «S1 < S2»	5
	AN <=	Exécution d'une opération ET «AND» en comparant 2 données de 16 bits dans la condition «S1 ≤ S2»	5
16-bit data compare (OR)	OR =	Exécution d'une opération OU «OR» en comparant 2 données de 16 bits dans la condition «S1 = S2»	5
	OR <>	Exécution d'une opération OU «OR» en comparant 2 données de 16 bits dans la condition «S1 ≠ S2»	5
	OR >	Exécution d'une opération OU «OR» en comparant 2 données de 16 bits dans la condition «S1 > S2»	5
	OR >=	Exécution d'une opération OU «OR» en comparant 2 données de 16 bits dans la condition «S1 ≥ S2»	5
	OR <	Exécution d'une opération OU «OR» en comparant 2 données de 16 bits dans la condition «S1 < S2»	5
	OR <=	Exécution d'une opération OU «OR» en comparant 2 données de 16 bits dans la condition «S1 ≤ S2»	5
32-bit data compare (Start)	STD =	Exécution d'une opération de début «Start» en comparant 2 données de 32 bits dans la condition «(S1+1, S1) = (S2+1, S2)»	9
	STD <>	Exécution d'une opération de début «Start» en comparant 2 données de 32 bits dans la condition «(S1+1, S1) ≠ (S2+1, S2)»	9
	STD >	Exécution d'une opération de début «Start» en comparant 2 données de 32 bits dans la condition «(S1+1, S1) > (S2+1, S2)»	9
	STD >=	Exécution d'une opération de début «Start» en comparant 2 données de 32 bits dans la condition «(S1+1, S1) ≥ (S2+1, S2)»	9
	STD <	Exécution d'une opération de début «Start» en comparant 2 données de 32 bits dans la condition «(S1+1, S1) < (S2+1, S2)»	9
	STD <=	Exécution d'une opération de début «Start» en comparant 2 données de 32 bits dans la condition «(S1+1, S1) ≤ (S2+1, S2)»	9
32-bit data compare (AND)	AND =	Exécution d'une opération ET «AND» en comparant 2 données de 32 bits dans la condition «(S1+1, S1) = (S2+1, S2)»	9
	AND <>	Exécution d'une opération ET «AND» en comparant 2 données de 32 bits dans la condition «(S1+1, S1) ≠ (S2+1, S2)»	9
	AND >	Exécution d'une opération ET «AND» en comparant 2 données de 32 bits dans la condition «(S1+1, S1) > (S2+1, S2)»	9
	AND >=	Exécution d'une opération ET «AND» en comparant 2 données de 32 bits dans la condition «(S1+1, S1) ≥ (S2+1, S2)»	9
	AND <	Exécution d'une opération ET «AND» en comparant 2 données de 32 bits dans la condition «(S1+1, S1) < (S2+1, S2)»	9
	AND <=	Exécution d'une opération ET «AND» en comparant 2 données de 32 bits dans la condition «(S1+1, S1) ≤ (S2+1, S2)»	9
32-bit data compare (OR)	ORD =	Exécution d'une opération OU «OR» en comparant 2 données de 32 bits dans la condition «(S1+1, S1) = (S2+1, S2)»	9
	ORD <>	Exécution d'une opération OU «OR» en comparant 2 données de 32 bits dans la condition «(S1+1, S1) ≠ (S2+1, S2)»	9
	ORD >	Exécution d'une opération OU «OR» en comparant 2 données de 32 bits dans la condition «(S1+1, S1) > (S2+1, S2)»	9
	ORD >=	Exécution d'une opération OU «OR» en comparant 2 données de 32 bits dans la condition «(S1+1, S1) ≥ (S2+1, S2)»	9
	ORD <	Exécution d'une opération OU «OR» en comparant 2 données de 32 bits dans la condition «(S1+1, S1) < (S2+1, S2)»	9
	ORD <=	Exécution d'une opération OU «OR» en comparant 2 données de 32 bits dans la condition «(S1+1, S1) ≤ (S2+1, S2)»	9

■ Jeu étendu

N°	Définition	Mnémonique	Opérandes	Nombre de pas
Transferts				
F0	Transfert d'une donnée de 16 bits	MV	S, D	5
F1	Transfert d'une donnée de 32 bits	DMV	S, D	7
F2	Transfert d'une donnée de 16 bits complémentée	MV/	S, D	5
F3	Transfert d'une donnée de 32 bits complémentée	DMV/	S, D	7
F5	Transfert d'une donnée sur 1 bit	BTM	S, n, D	7
F6	Transfert d'une donnée sur 1 digit	DGT	S, n, D	7
F10	Transfert d'un bloc	BKMV	S1, S2, D	7
F11	Copie d'un bloc	COPY	S, D1, D2	7
F15	Echange de données sur 16 bits	XCH	D1, D2	5
F16	Echange de données sur 32 bits	DXCH	D1, D2	5
F17	Croisement des 2 octets d'un registre	SWAP	D	3
Opérations arithmétiques binaires				
F20	Addition sur 16 bits	+	S, D	5
F21	Addition sur 32 bits	D+	S, D	7
F22	Addition sur 16 bits, destination du résultat indiquée	+	S1, S2, D	7
F23	Addition sur 32 bits, destination du résultat indiquée	D+	S1, S2, D	11
F25	Soustraction sur 16 bits	-	S, D	5
F26	Soustraction sur 32 bits	D-	S, D	7
F27	Soustraction sur 16 bits, destination du résultat indiquée	-	S1, S2, D	7
F28	Soustraction sur 32 bits, destination du résultat indiquée	D-	S1, S2, D	11
F30	Multiplication sur 16 bits, destination du résultat indiquée	*	S1, S2, D	7
F31	Multiplication sur 32 bits, destination du résultat indiquée	D*	S1, S2, D	11
F32	Division sur 16 bits, destination du résultat indiquée	%	S1, S2, D	7
F33	Division sur 32 bits, destination du résultat indiquée	D%	S1, S2, D	11
F35	Incrémementation d'une donnée de 16 bits	+1	D	3
F36	Incrémementation d'une donnée de 32 bits	D+1	D	3
F37	Décrémementation d'une donnée de 16 bits	-1	D	3
F38	Décrémementation d'une donnée de 32 bits	D-1	D	3
Opérations arithmétiques BCD				
F40	Addition sur 4 digits	B+	S, D	5
F41	Addition sur 8 digits	DB+	S, D	7
F42	Addition sur 4 digits, destination du résultat indiquée	B+	S1, S2, D	7
F43	Addition sur 8 digits, destination du résultat indiquée	DB+	S1, S2, D	11
F45	Soustraction sur 4 digits	B-	S, D	5
F46	Soustraction sur 8 digits	DB-	S, D	7
F47	Soustraction sur 4 digits, destination du résultat indiquée	B-	S1, S2, D	7
F48	Soustraction sur 8 digits, destination du résultat indiquée	DB-	S1, S2, D	11
F50	Multiplication sur 4 digits, destination du résultat indiquée	B*	S1, S2, D	7
F51	Multiplication sur 8 digits, destination du résultat indiquée	DB*	S1, S2, D	11
F52	Division sur 4 digits, destination du résultat indiquée	B%	S1, S2, D	7
F53	Division sur 8 digits, destination du résultat indiquée	DB%	S1, S2, D	11
F55	Incrémementation d'une donnée de 4 digits	B+1	D	3
F56	Incrémementation d'une donnée de 8 digits	DB+1	D	3
F57	Décrémementation d'une donnée de 4 digits	B-1	D	3
F58	Décrémementation d'une donnée de 8 digits	DB-1	D	3
Comparaisons				
F60	Comparaison de données de 16 bits	CMP	S1, S2	5
F61	Comparaison de données de 32 bits	DCMP	S1, S2	9
F62	Comparaison de bande de données de 16 bits	WIN	S1, S2, S3	7
F63	Comparaison de bande de données de 32 bits	DWIN	S1, S2, S3	13
F64	Comparaison de blocs de données	BCMP	S1, S2, S3	7
Opérations logiques				
F65	Opération logique «ET» sur 16 bits	WAN	S1, S2, D	7
F66	Opération logique «OU» sur 16 bits	WOR	S1, S2, D	7
F67	Opération logique «OU exclusif» sur 16 bits	XOR	S1, S2, D	7
F68	Opération logique «NON OU exclusif» sur 16 bits	XNR	S1, S2, D	7
Conversions				
F70	Calcul de bloc contrôle	BCC	S1, S2, S3, D	9
F71	Conversion hexadécimale en ASCII	HEXA	S1, S2, D	7
F72	Conversion ASCII en hexadécimale	AHEX	S1, S2, D	7
F73	Conversion BCD en ASCII	BCDA	S1, S2, D	7
F74	Conversion ASCII en BCD	ABCD	S1, S2, D	9
F75	Conversion binaire 16 bits en ASCII	BINA	S1, S2, D	7
F76	Conversion ASCII en binaire 16 bits	ABIN	S1, S2, D	7
F77	Conversion binaire 32 bits en ASCII	DBIA	S1, S2, D	11

N°	Définition	Mnémonique	Opérandes	Nombre de pas
Conversions				
F78	Conversion ASCII en binaire 32 bits	DABI	S1, S2, D	11
F80	Conversion binaire (16 bits) en BCD (4 digits)	BCD	S, D	5
F81	Conversion BCD (4 digits) en binaire (16 bits)	BIN	S, D	5
F82	Conversion binaire (32 bits) en BCD (8 digits)	DBCD	S, D	7
F83	Conversion BCD (8 digits) en binaire (32 bits)	DBIN	S, D	7
F84	Complément d'une donnée de 16 bits	INV	D	3
F85	Complément à 2 d'une donnée de 16 bits	NEG	D	3
F86	Complément à 2 d'une donnée de 32 bits	DNEG	D	3
F87	Valeur absolue d'une donnée de 16 bits	ABS	D	3
F88	Valeur absolue d'une donnée de 32 bits	DABS	D	3
F89	Extension de 16 à 32 bits	EXT	D	3
F90	Décodage (1 bit parmi...)	DECO	S, n, D	7
F91	Décodage 7 segments	SEGT	S, D	5
F92	Encodage	ENCO	S, n, D	7
F93	Combinaison de données sur 16 bits	UNIT	S, n, D	7
F94	Distribution de données sur 16 bits	DIST	S, n, D	7
F95	Conversion d'un caractère en code ASCII	ASC	S, D	15
F96	Recherche d'une donnée dans une table	SRC	S1, S2, S3	7
Décalages				
F100	Décalage de n bits vers la droite dans une donnée de 16 bits	SHR	D, n	5
F101	Décalage de n bits vers la gauche dans une donnée de 16 bits	SHL	D, n	5
F105	Décalage d'un digit vers la droite	BSR	D	3
F106	Décalage d'un digit vers la gauche	BSL	D	3
F110	Décalage d'un mot (16 bits) vers la droite	WSHR	D1, D2	5
F111	Décalage d'un mot (16 bits) vers la gauche	WSHL	D1, D2	5
F112	Décalage par digit vers la droite	WBSR	D1, D2	5
F113	Décalage par digit vers la gauche	WBSL	D1, D2	5
Comptage/décomptage et décalage de registre vers la gauche/droite				
F118	Compteur réversible	USDC	S, D	5
F119	Registre à décalage réversible	LRSR	D1, D2	5
Rotations				
F120	Rotation de 16 bits vers la droite	ROR	D, n	5
F121	Rotation de 16 bits vers la gauche	ROL	D, n	5
F122	Rotation de données vers la droite (retenue comprise)	RCR	D, n	5
F123	Rotation de données vers la gauche (retenue comprise)	RCL	D, n	5
Manipulation de bits				
F130	Forçage à «1» d'un bit	BTS	D, n	5
F131	Forçage à «0» d'un bit	BTR	D, n	5
F132	Complément d'un bit	BTI	D, n	5
F133	Test d'un bit	BTT	D, n	5
F135	Comptage des bits à «1» dans une donnée de 16 bits	BCU	S, D	5
F136	Comptage des bits à «1» dans une donnée de 32 bits	DBCUC	S, D	5
Temporisations auxiliaires				
F137	Tempo auxiliaire (16 bits)	STMR	S, D	5
F138	Tempo auxiliaire (32 bits)	DSTMR	S, D	5
Instructions spéciales				
F140	Mise à «1» de la retenue (R9009)	STC	-	1
F141	Mise à «0» de la retenue (R9009)	CLC	-	1
F143	Rafraîchissement partiel des E/S	IORF	D1, D2	5
F144	Transmission vers le port série	TRNS	S, n	5
F147	Ecriture dans une zone désignée	PR	S, D	5
F148	Forçage d'un code d'erreur	ERR	n (n: K100 à K299)	3
F149	Affichage de message	MSG	S	13
Comptage rapide (fonction HSC)				
F0	Gestion du compteur rapide	MV	S, DT9052	5
F1	Modification et lecture de la valeur écoulee du compteur rapide	DMV	S à DT9044 DT9044 à D	7
F166	Mise à «1» sur atteinte de la présélection (avec indication de la voie)	HC1S	n, S, Yn	11
F167	Mise à «0» sur atteinte de la présélection (avec indication de la voie)	HC1R	n, S, Yn	11
F168	Commande d'axe (avec indication de la voie)	SPD1	n, S, Yn	5
F169	Sortie fréquence (avec indication de la voie)	PLS	S, n	5
F170	Sortie à modulation de largeur d'impulsions «PWM» (avec indication de la voie)	PWM	S, n	5

*Nota: **NAIS Control 1131** intègre à la fois la bibliothèque d'instructions de Matsushita (repérées F...) et la bibliothèque normalisée CEI qui comporte tous les opérateurs, fonctions et blocs fonctionnels standards CEI, tels que Temporisateur, etc. Pour plus d'informations, consulter le menu d'aide sur la bibliothèque **NAIS Control 1131** conforme CEI ou le manuel d'utilisation du logiciel **NAIS Control 1131**.

Les caractéristiques du FP0

■ Automate

Unité centrale		C10 (sorties relais)	C14 (sorties relais)	C16 (sorties transistors)	C32 (sorties transistors)
Programmation		Langage à contacts			
Méthode de contrôle		Exécution cyclique			
Con-figuration des E/S	Unité centrale	10 (6 entrées + 4 sorties)	14 (8 entrées + 6 sorties)	16 (8 entrées + 8 sorties)	32 (16 entrées + 16 sorties)
	Extension (unité centrale et modules d'extension de même type)	58 maxi	62 maxi	112 maxi	128 maxi
	Extension (unité centrale et modules d'extension de type différent)	106 maxi	110 maxi	112 maxi	128 maxi
Mémoire programme		EEPROM (pas besoin de pile de sauvegarde)			
Capacité mémoire		2720 pas			5000 pas
Instructions de base/évoluées		83/111			
Vitesse d'exécution		0.9 µs/instruction de base			
Mémoire de travail	Relais	internes (R)	1008		
		spéciaux (R)	64		
		Tempo/compteurs (T/C)	144		
	Registres	de données (DT)	1660	6144	
		de données spéciales (DT)	70		
	d'index (IX, IY)	2			
Relais-maîtres (MCR)		32			
Sauts, boucles (instructions «JMP» + «LOOP»)		64			
Points différentiels (instructions «DF», «DF»)		Illimité			
Séquenceurs		128			
Sous-programmes		16			
Fonctions spéciales	Comptage rapide		Monophasé 4 voies (10 kHz maxi) ou biphasé 2 voies (2 kHz maxi)		
	Sorties fréquence/modulation de largeur d'impulsions (PWM)		2 (10 kHz maxi) pour piloter 2 voies autonomes		
	Capture d'impulsions (50 µs)/Entrées interruptives		6 (avec compteur rapide)		
	Interruptions		7 (dont 6 externes et 1 interne)		
	Interruption cyclique		0,5 ms à 30 s		
Scrutation constante		oui			
Main-tenance	Sauvegarde mémoire		Programme et registres systèmes sauvegardés dans une EEPROM		
		Compteurs	4	16	
		Relais internes	32	128	
		Registres de données	8 mots	32 mots	
	Auto-diagnostic		Chien de garde, contrôle du programme		
Autres fonctions		Edition des fichiers exécutables, Protection par mot de passe			

■ Généralités

Caractéristique		Description	
Tension nominale		24 VDC	
Plage de tensions		21,6 à 26,4 V DC	
Con-sommation maxi	Unité centrale	C10RS/C14RS	100mA
		C16T/C16P	40mA
		C32T/C32P	60mA
	Extension	E8RS/E16RS	20mA
		E16T/E16P	25mA
	E32T/E32P	40mA	
Micro-coupures (durée admissible)		C10R/C14R: 5 ms (sous 21,6V), 10 ms (sous 24V), C16T/C16P/C32T/C32P: 10 ms (sous 21,6V)	
Température d'utilisation		0°C à +55°C	
Température de stockage		-20°C à +70°C	
Hygrométrie (utilisation + stockage)		30 à 85%, sans condensation	
Rigidité diélectrique entre les entrées et la masse		Entre borne AC et masse châssis: 1500 V, pendant 1 min (sorties relais) Entre borne DC et masse châssis: 500 V, pendant 1 min (tous types de sorties confondus)	
Résistance d'isolement		100 MΩ mini entre borne AC et masse châssis (mesurée à 500 VDC)	
Tenue aux vibrations		10 Hz à 55 Hz, 1 cycle/min en double amplitude de 0,75 mm (10 min dans les 3 directions X, Y, Z)	
Tenue aux chocs		98m/s ² (4 fois dans les 3 directions X, Y, Z)	
Immunité aux parasites		1000V, largeur d'impulsion 50 ns ou 1 µs (par simulation)	
Atmosphère		Exempte de gaz corrosifs et de poussière	
Poids		C32T/C32P ≈ 120g, C14RS/E16RS ≈ 110g, Autres modules ≈ 100g	

■ Interfaces

Caractéristique	Description
Programmation via port console	RS232, connecteur mini DIN (5 broches), 9600 ou 19200 bauds (8 bits de données, parité impaire, 1 bit de stop). Liaison ordinateur pour programmer et communiquer en MEWTOCOL.COM, l'utilisateur peut configurer le port en liaison modem
Programmation via port de communication	RS232 (SD, RD, GND) de 300 à 19200 bauds (7 à 8 bits de données, parité paire/impair/sans, 1 ou 2 bits de stop, code de départ: sans/STX, code de fin CR/CR+LF/ETX/sans). Liaison ordinateur pour programmer et communiquer avec MEWTOCOL.COM., l'utilisateur peut configurer le port en liaison modem. Le mode liaison général qui peut être programmé permet d'utiliser la liaison RS232 de façon générale.

■ Entrées

Caractéristique	Description
Nature de l'isolement	Optocoupleur
Tension nominale d'entrée	24V DC
Plage de tension	21,6 à 26,4 V DC
Courant nominal d'entrée	≤ 4,3mA (sous 24V DC)
Nombre d'entrées par commun	C10RS: 6, C14RS,C16T/C16P,E16T/E16P: 8, C32T/C32P,E32T/E32P: 16
Tension/courant à l'état 1	≤ 19,2V / ≤ 3mA
Tension/courant à l'état 0	≥ 2,4V / ≥ 1mA
Impédance d'entrée	≈ 5,6kΩ
Temps de réponse	Passage à 1
	≤ 50 μs (en X0 et X1)(*)
	≤ 100 μs (de X2 à X5)(*)
Passage à 0	≤ 2 ms (de X6 à XF)
Visualisation de l'état de chaque entrée	Idem ci-dessus
Visualisation de l'état de chaque entrée	Diode électroluminescente

Nota: (*): Le temps de réponse sur X0 à X5 étant très faible (comptage rapide), le FP0 risque de capter en entrée des signaux parasites. Pour y remédier, il est conseillé d'insérer une instruction de temporisation dans le schéma à contacts.

■ Sorties

1) Relais

Caractéristique	Description
Nature des sorties	1 contact travail (NO)
Charge nominale commutée	2A 250V AC, 2A 30VDC (4,5A par commun)
Temps de réponse	Passage à 1
	≤ 10ms
Durée de vie	Passage à 0
	≤ 8ms
Protection contre les surtensions	Mécanique
	≥ 20 x 10 ⁶ manoeuvres
Visualisation de l'état de chaque sortie	Electrique
	≥ 10 ⁶ manoeuvres
Protection contre les surtensions	Sans
Visualisation de l'état de chaque sortie	Diode électroluminescente

Dans le cadre de la Directive CEM et de la Directive Basse Tension, le FP0 est conforme aux normes suivantes.

Directive CEM (89/336/CEE)
EN 50081-2: 1993
EN 50082-2: 1995

Directive Basse Tension (73/23/CEE)
VDE 0160: 1988 (prEN 50178: 1995)
(Surtension II,
circuit hors secteur, degré de pollution II)
EN 61131-2: 1995

2) Transistors

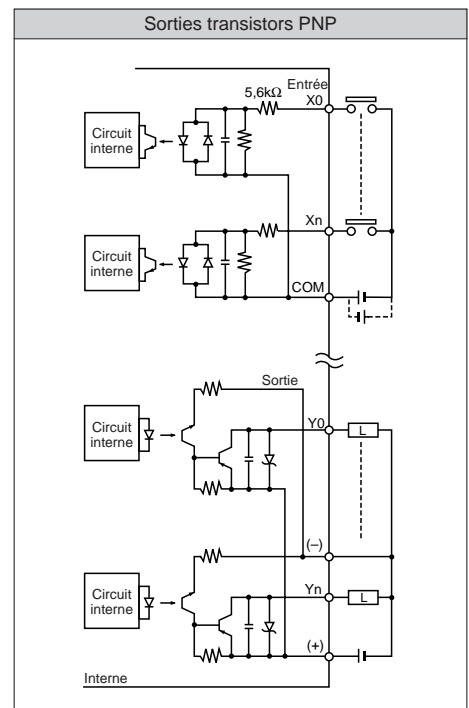
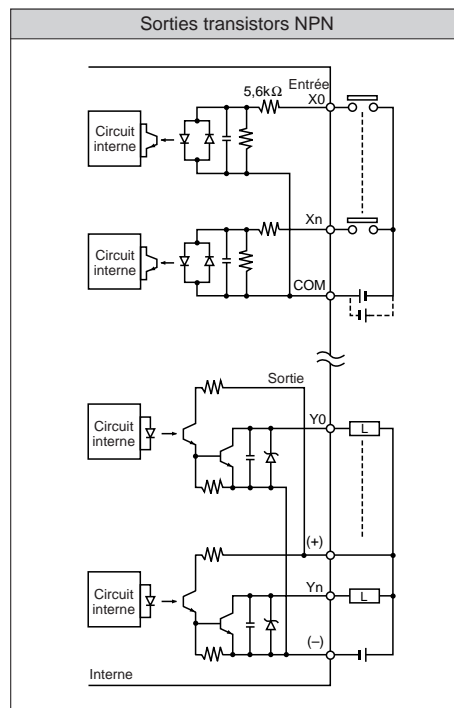
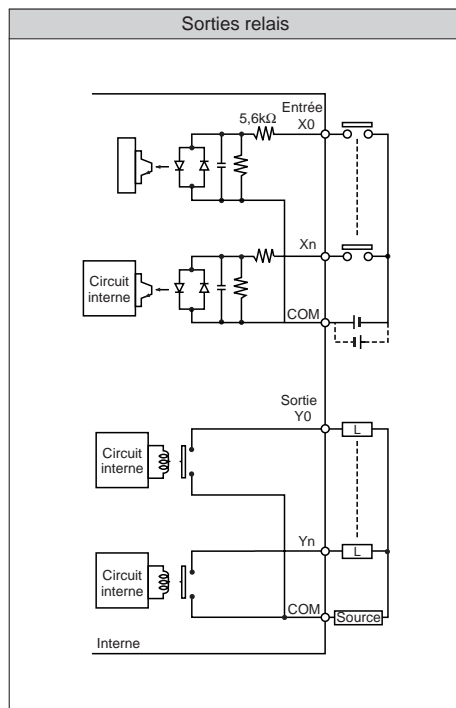
Caractéristique	Description
Nature de l'isolement	Optocoupleur
Nature des sorties	Collecteur ouvert
Tension nominale de charge	24 VDC 5 à 24 VDC
Plage de tension de charge admissible	4,75 à 26,4 VDC
Courant de charge maxi	0,1 A par sortie (sous 26,4 VDC) (1A par commun)(1)
Courant d'appel maxi	0,3 A
Courant de fuite maxi à l'état 0	≤ 100 mA
Chute de tension maxi à l'état 1	≤ 1,5 V
Alimentation externe (pour circuit interne)	Tension
	21,6 à 26,4 VDC
Temps de réponse	Courant
	≤ 240 mA
Temps de réponse	Passage à 1
	≤ 1ms
Protection contre les surtensions	Passage à 0
	≤ 1ms (2)
Protection contre les surtensions	Diode Zener
Visualisation de l'état de chaque sortie	Diode électroluminescente

Remarques:

- (1): C16T/C16P, E16T/E16P: 8 sorties par commun,
C32T/C32P, E32T/E32P: 16 sorties par commun
(2): ≤ 50 μs en Y0, Y1 uniquement

Spécifications

■ Raccordements des E/S



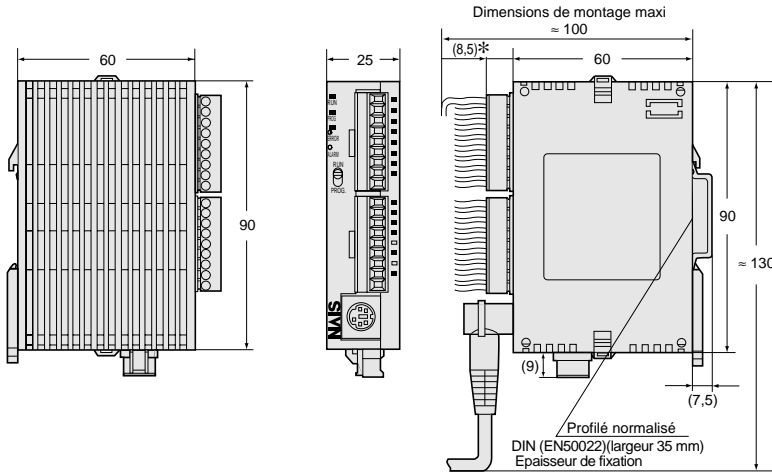
Références, dimensions, montage

■ Unité centrale et extension

Référence de commande: FP0-C10RS/C14RS

FP0-E8RS/E16RS (dimensions communes)

● Encombrement (en mm) <Mesures de référence pour câblage>

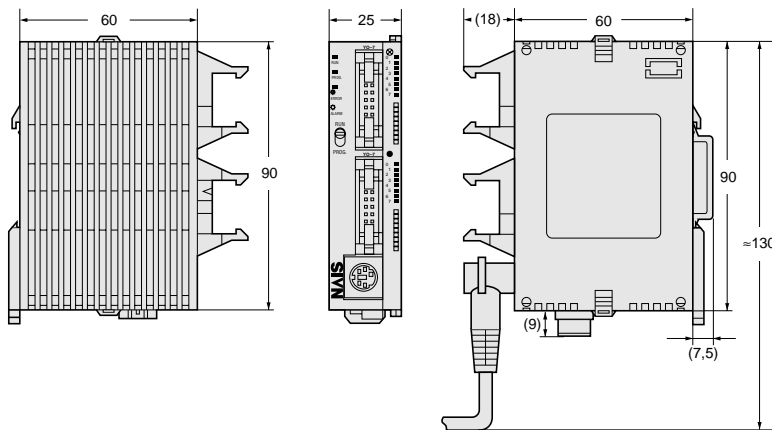


● Disposition des bornes

	C10RS	C14RS	E8RS	E16RS
Entrées	X0	X0	X0	X0
	X1	X1	X1	X1
	X2	X2	X2	X2
	X3	X3	X3	X3
	X4	X4	(NC)	X4
	X5	X5	(NC)	X5
	(NC)	X6	(NC)	X6
	(NC)	X7	(NC)	X7
	COM	COM	COM	COM
Sorties	Y0	Y0	Y0	Y0
	Y1	Y1	Y1	Y1
	(NC)	Y2	Y2	Y2
	(NC)	Y3	Y3	Y3
	COM	COM	(NC)	Y4
	Y2	Y4	(NC)	Y5
	COM	COM	(NC)	Y6
	Y3	Y5	(NC)	Y7
	COM	COM	COM	

Référence de commande: FP0-C16T/C16P/E16T/E16P (dimensions communes)

● Encombrement (en mm) <Mesures de références pour câblage>



● Disposition des bornes

Entrées (1 commun pour 8 entrées)

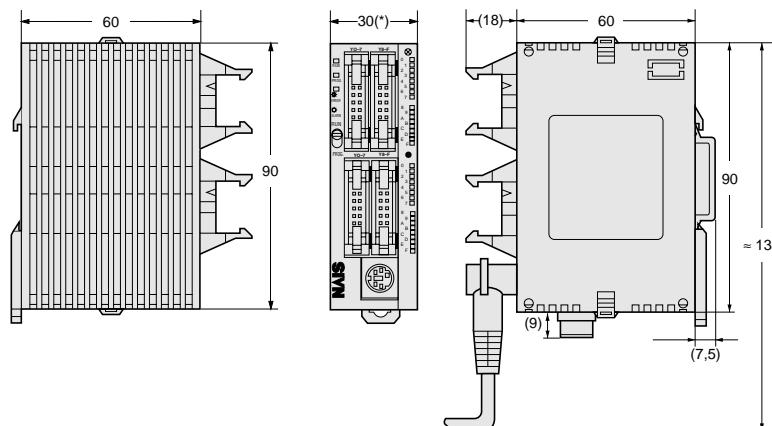
X0	X1
X2	X3
X4	X5
X6	X7
COM	COM

Sorties (1 commun pour 8 sorties)

Y0	Y1
Y2	Y3
Y4	Y5
Y6	Y7
(+)	(-)

Référence de commande: FP0-C32T/C32P/E32T/E32P (dimensions communes)

● Encombrement (en mm) <Mesures de références pour câblage>



● Disposition des bornes

Entrées (1 commun pour 16 entrées)

X0	X1	X8	X9
X2	X3	XA	XB
X4	X5	XC	XD
X6	X7	XE	XF
COM	COM	COM	COM

Sorties (1 commun pour 16 sorties)

Y0	Y1	Y8	Y9
Y2	Y3	YA	YB
Y4	Y5	YC	YD
Y6	Y7	YE	YF
(+)	(-)	(+)	(-)

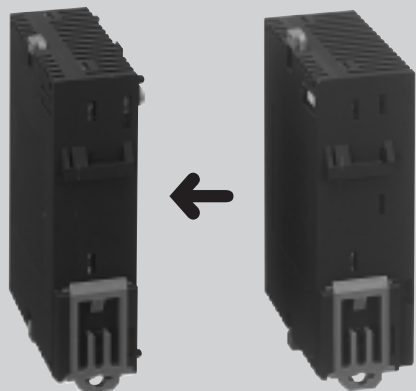
Nota:

(*): Sauf FP0-E32T/E32P = 25 mm

Encombremments et fixations

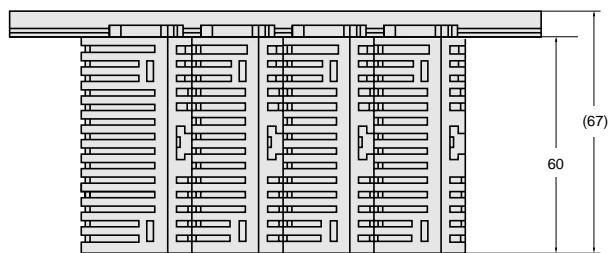
Raccordement des extensions

Un maximum de trois modules d'extension peuvent être ajoutés à l'unité centrale. Le mode de raccordement, par simple encliquetage sur l'unité centrale, évite d'avoir recours à un fond de panier ou à un câble de chaînage.

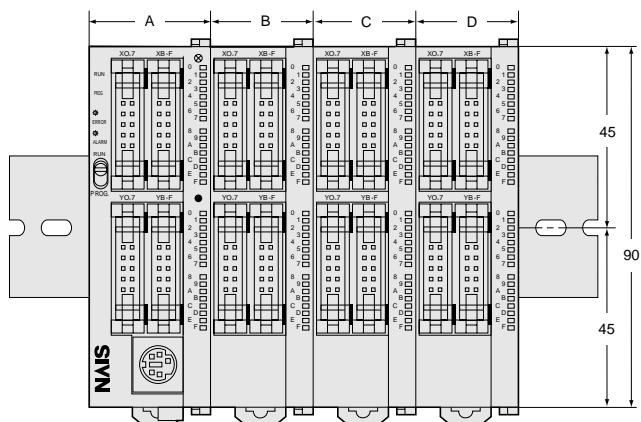


Vue d'ensemble (unité centrale + extensions)

● Vue de dessus (sur rail DIN)



● Vue de face



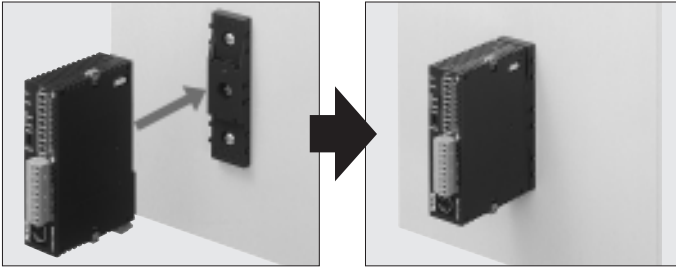
Encombrement total (Unité centrale «A» + Extensions «B + C + D»)

Type d'unité Centrale (Référence de commande)	A (Unité centrale seule)	A+B (Unité centrale + 1 extension)	A+B+C (Unité centrale + 2 extensions)	A +B+C+D (Unité centrale + 3 extensions)
FP0-C10RS FP0-C14RS FP0-C16T FP0-C16P	25 mm	50 mm	75 mm	100 mm
FP0-C32T FP0-C32P	30 mm	55 mm	80 mm	105 mm

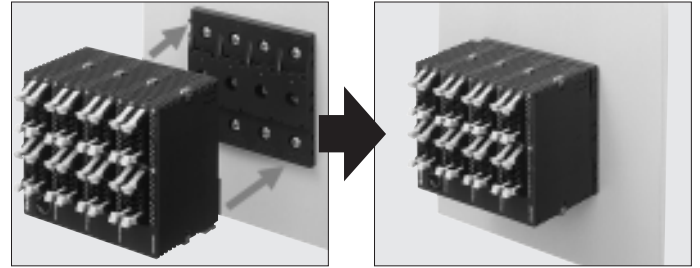
■ Montage frontal sur barrette extra-plate (1) (option)

Le FP0 offre deux modes de fixation:

Unité centrale seule

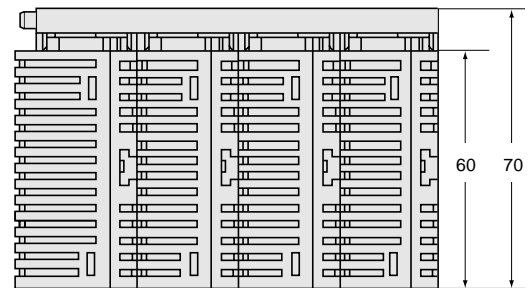
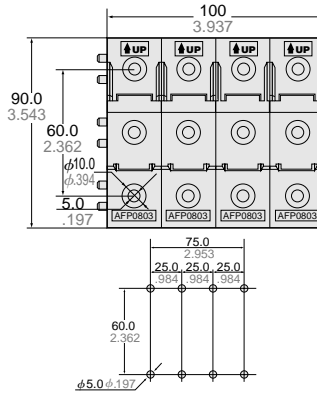
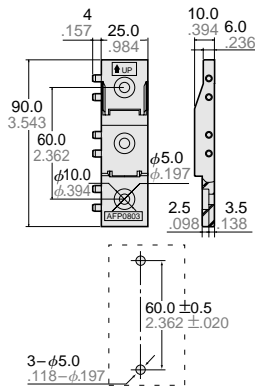


Unité centrale + extensions



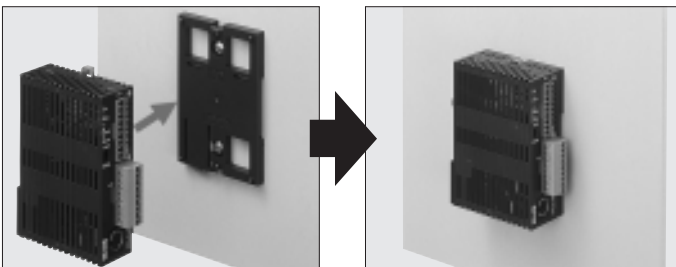
● Dimensions de la fixation (en mm)

Encombrement (fixation comprise)

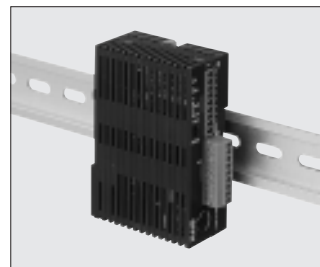


■ Montage latéral sur platine extra-plate (2) (option réservée à l'unité centrale)

Fixation directe sur panneau

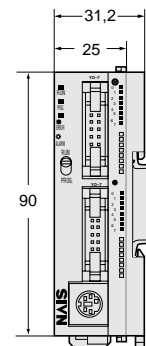
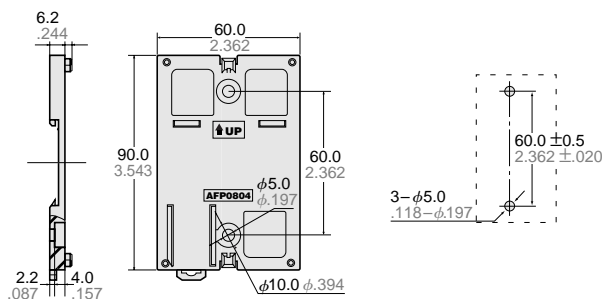


Encliquetage sur rail DIN




● Dimensions de la fixation (en mm)

Encombrement
(fixation comprise)




Sorties relais



10 E/S	10 E/S	14 E/S	14 E/S
6 entrées 4 sorties	6 entrées 4 sorties	8 entrées 6 sorties	8 entrées 6 sorties
Bornier	Bornier	Bornier	Bornier
Réf.: FP0-C10RS	Réf.: FP0-C10CRS avec interface RS232C	Réf.: FP0-C14RS	Réf.: FP0-C14CRS avec interface RS232C

Sorties transistors



16 E/S	16 E/S	32 E/S	32 E/S
8 entrées 8 sorties	8 entrées 8 sorties	16 entrées 16 sorties	16 entrées 16 sorties
Sorties PNP/NPN	Sorties PNP/NPN	Sorties PNP/NPN	Sorties PNP/NPN
Réf.: FP0-C16P (PNP) FP0-C16T (NPN)	Réf.: FP0-C16CP (PNP) FP0-C16CT (NPN) avec interface RS232C	Réf.: FP0-C32P (PNP) FP0-C32T (NPN)	Réf.: FP0-C32CP (PNP) FP0-C32CT (NPN) avec interface RS232C

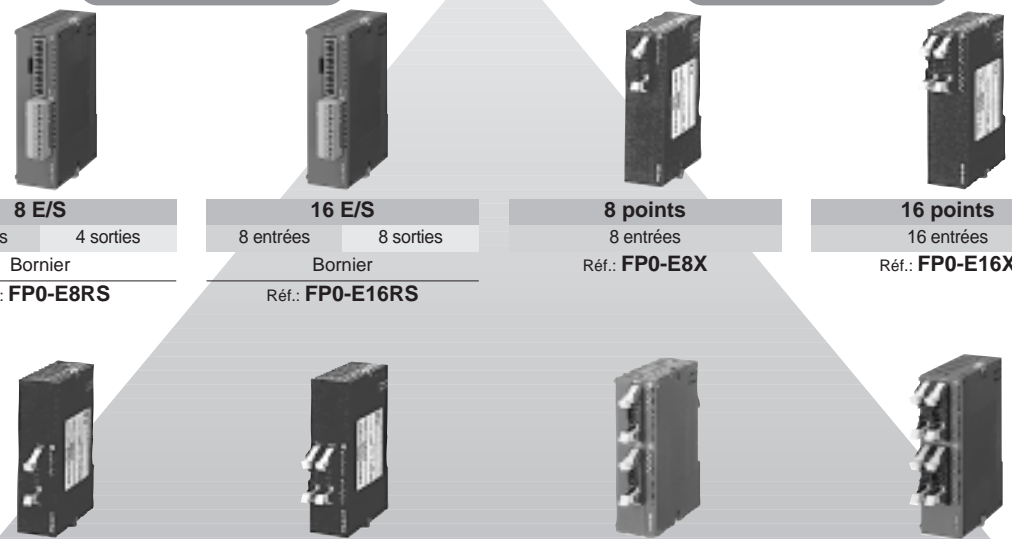
Modules d'extension

Sorties Relais

+

Entrées

Sorties transistors



8 E/S	16 E/S	8 points	16 points
4 entrées 4 sorties	8 entrées 8 sorties	8 entrées	16 entrées
Bornier	Bornier	Réf.: FP0-E8X	Réf.: FP0-E16X
Réf.: FP0-E8RS	Réf.: FP0-E16RS		

8 E/S	16 E/S	16 E/S	32 E/S
8 sorties	16 sorties	8 entrées 8 sorties	16 entrées 16 sorties
Sorties PNP/NPN	Sorties PNP/NPN	Sorties PNP/NPN	Sorties PNP/NPN
Réf.: FP0-E8YP (PNP) FP0-E8YT (NPN)	Réf.: FP0-E16YP (PNP) FP0-E16YT (NPN)	Réf.: FP0-E16P (PNP) FP0-E16T (NPP)	Réf.: FP0-E32P (PNP) FP0-E32T (NPN)

Remarques:

- Un câble d'alimentation (référéncé AFP0581) est fourni avec l'unité centrale et les extensions à sorties relais (inutile pour les extensions à sorties transistors).
- Les sorties relais à raccordement par bornier nécessitent deux borniers Phoenix (9 broches). Un tournevis de 2,5 mm de largeur est nécessaire pour le câblage.
- Les modèles à raccordement par connecteur précâblé nécessitent un ou plusieurs ensembles boîtier + contacts + capot (1 pour les références FP0-E8X/E8YT/E8YP, 2 pour les références FP0-C16T/C16P et E16T/E16P/E16X/E16YT/E16YP et 4 pour les références FP0-C32T/C32P et E32T/E32P ainsi qu'une pince à sertir fil à fil (réf AXY52000). (Cf. détails page 22)

■ Outils de programmation

■ Sur PC ou compatible



Poste de travail banalisé

FP0



■ **Câble de programmation pour logiciel PC (NAIS Control 1131 , NPST-GR version 4, FP-Soft)** Connecteur mini-DIN 5 broches – Sub-D 25 broches (longueur: 3 m), adaptateur 25/9 broches inclus
Réf.: **AFC8513D**

■ Logiciel de programmation



■ NAIS Control 1131

Choix de la langue par menu: français, anglais, allemand. Exploitable sur PC/AT® ou compatible. Livré avec manuel.

Référence: **NCL-FP1-EN-DE-FR**
(Le suffixe «-FR» signifie que la documentation est fournie en français, «-EN» en anglais et «-DE» en allemand.)

■ NPST-GR version 4

Menu en anglais. Exploitable sur PC/AT ou compatible (MS-DOS® anglais). Livré sur disquette 2HD 3,5 pouces + manuel en anglais

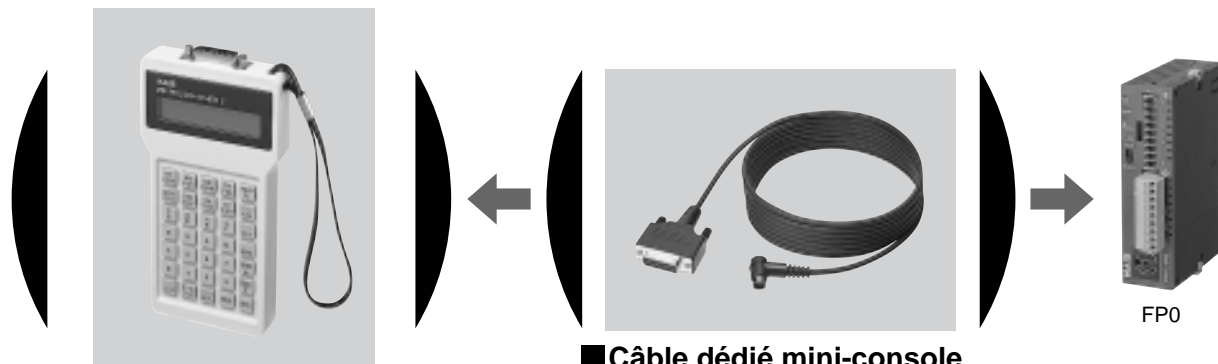
Référence: **AFP266541**

■ FPSOFT version 1.02

Menu en anglais. Exploitable sur PC/AT ou compatible (Windows). Livré sur disquette 2HD 3,5 pouces + manuel en anglais

Référence: **AFP266511**

■ Sur mini-console FP Programmer II



■ FP Programmer II version 2

Référence: **AFP1114V2**

■ Câble dédié mini-console FP Programmer

Connecteur mini-DIN 5 broches – Sub-D 15 broches (longueur: 3m)

Référence: **AFC8523**

Nota:

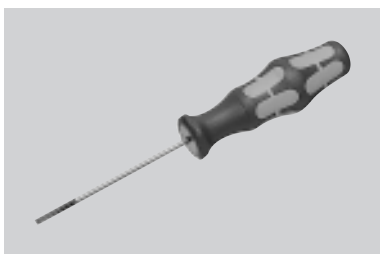
Les précédentes générations de logiciel (NPST-GR ver. 3) ou de mini-console de programmation (FP Programmer II référencé AFP 1114) n'acceptent pas les commandes et fonctions suivantes: Temporisation 1 ms, Temporisation de sauvegarde sur 32 bits, Sortie fréquence, Sortie PWM, Comptage rapide.

© MS-DOS est une marque déposée de Microsoft Corporation.

IBM Personal Computer AT est une marque déposée de International Business Machines Corporation.

Auxiliaires de montage, câblage et mise en réseau (options)

Câblage



■ Tournevis plat et fin

Indispensable au câblage des bornes de sorties relais (Phoenix).

Référence: **AFP0806**

Fixation



■ Barrette extra-plate

Fixation par vis

Référence: **AFP0803** (Par 10)



Montage frontal



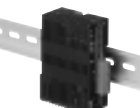
■ Platine extra-plate

Fixation par vis

Référence: **AFP0804** (Par 10)



Montage latéral



Encliquetage sur rail DIN

Connectique, simulation et réseau



■ Câble d'E/S (version connecteur)

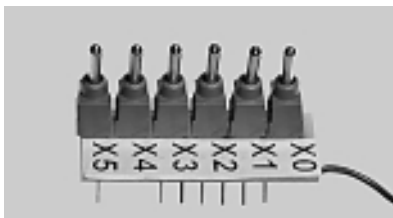
Câble en nappe 10 fils + connecteur pré câblé à une extrémité mité
Section des brins AWG24 (Par paire)

Longueur: 1 m

Référence: **AFP0521**

Longueur: 3 m

Référence: **AFP0523**



■ Simulateur d'entrées

Dédié au FP0 à sorties relais (6 commutateurs)

Référence: **SWITCH-FP0**



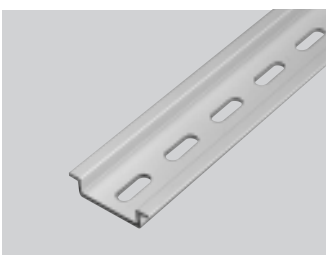
■ Pince de sertissage

Indispensable au câblage des connecteurs

Référence: **AXY52000**

Remarques:

- (1) Les références FP0-C10RS/C14RS et E8RS/E16RS nécessitent une paire de câbles d'E/S.
- (2) Les références FP0-C16T/C16P et E16T/E16P nécessitent une paire de câbles d'E/S.
- (3) Les références FP0-C32T/C32P et E32T/E32P nécessitent deux paires de câbles d'E/S.



■ Rail DIN

Profilé normalisé DIN (largeur 35 mm, longueur 1 m)

Référence: **AT8DLA1**



■ Butée de blocage

Butée de rail DIN

Référence: **ATA4806**

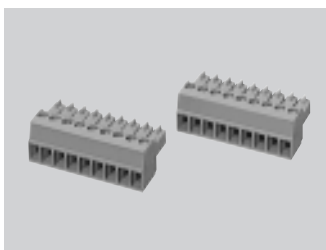


■ Adaptateur C-NET type S2

Liaison avec un ordinateur de hiérarchie supérieure
Fourni avec câble de 30 cm. Sans alimentation

Référence: **AFP15402**

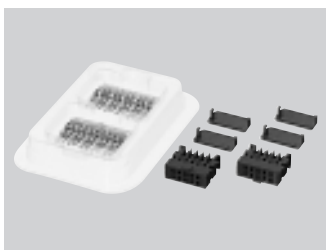
■ Pièces détachées



■ Bornier à vis

Pour version à sorties relais
(Par paire)

Référence: **AFP0802**



■ Kit «boîtier + contacts + capot»

Pour version à connecteur
(Par paire)

Référence: **AFP0807**



■ Câble d'alimentation

Pour unités centrales et extensions à
sorties relais. Longueur: 1 m (A l'unité)

Référence: **AFP0581**

Vue d'ensemble des produits

■ 1. Unités centrales

Désignation	Référence
FP0-C10RS, 6 entrées / 4 sorties (NPN/PNP, Relais)	FP0-C10RS
FP0-C10CRS, 6 entrées / 4 sorties (NPN/PNP, Relais), RS232 additionnelle	FP0-C10CRS
FP0-C14RS, 8 entrées / 6 sorties (NPN/PNP, Relais)	FP0-C14RS
FP0-C14CRS, 8 entrées / 6 sorties (NPN/PNP, Relais), RS232 additionnelle	FP0-C14CRS
FP0-C16P, 8 entrées / 8 sorties (NPN/PNP, Transistors PNP)	FP0-C16P
FP0-C16CP, 8 entrées / 8 sorties (NPN/PNP, RTrans. PNP), RS232 additionnelle	FP0-C16CP
FP0-C32P, 16 entrées / 16 sorties (NPN/PNP, Transistors PNP)	FP0-C32P
FP0-C32CP, 16 entrées / 16 sorties (NPN/PNP, Transistors PNP), RS232 additionnelle	FP0-C32CP
FP0-C16T, 8 entrées / 8 sorties (NPN/PNP, Transistors NPN)	FP0-C16T
FP0-C16CT, 8 entrées / 8 sorties (NPN/PNP, Transistors NPN), RS232 additionnelle	FP0-C16CT
FP0-C32T, 16 entrées / 16 sorties (NPN/PNP, Transistors NPN)	FP0-C32T
FP0-C32CT, 16 entrées / 16 sorties (NPN/PNP, Transistors NPN), RS232 additionnelle	FP0-C32CT

■ 2. Extensions

Désignation	Référence
FP0-E8RS, 4 entrées / 4 sorties (NPN/PNP, Relais)	FP0-E8RS
FP0-E8X, 8 entrées (NPN/PNP)	FP0-E8X
FP0-E8YP, 8 sorties (Transistors PNP)	FP0-E8YP
FP0-E8YT, 8 sorties (Transistors NPN)	FP0-E8YT
FP0-E16RS, 8 entrées / 8 sorties (NPN/PNP, Relais)	FP0-E16RS
FP0-E16P, 8 entrées / 8 sorties (NPN/PNP, Transistors PNP)	FP0-E16P
FP0-E16T, 8 entrées / 8 sorties (NPN/PNP, Transistors NPN)	FP0-E16T
FP0-E16X, 16 entrées (NPN/PNP)	FP0-E16X
FP0-E16YP, 16 sorties (Transistors PNP)	FP0-E16YP
FP0-E16YT, 16 sorties (Transistors NPN)	FP0-E16YT
FP0-E32P, 16 entrées / 16 sorties (NPN/PNP, Transistors PNP)	FP0-E32P
FP0-E32T, 16 entrées / 16 sorties (NPN/PNP, Transistors NPN)	FP0-E32T

■ 3. Réseaux

Désignation	Référence
Adaptateur C-NET type S2 (liaison multipoints)	AFP15402
Convertisseur RS485 RS232C/422 230 V AC	AFP8536
Câble de liaison PC <-> adaptateur C-NET	AIP81862E1

■ 4. Outils de programmation

Désignation	Référence
NAIS Control 1131 logiciel de programmation pour FP0/FP1/FP-M avec notice en Français	NCL-FP1-FR
Console de programmation pour FP0 et autres automates de la série FP	AFP1114V2
Câble de liaison <-> Port console (SUB-D/Mini DIN5, 2 m)	AFC8513D
Câble de liaison <-> Port console (SUB-D15/Mini DIN5, 1 m)	AFC8521
Câble de liaison console <-> Port console (SUB-D15/mini DIN5, 3 m)	AFC8523

■ 5. Notices techniques

Désignation	Référence
Automate FP0 manuel technique en Anglais	ACGM0084EN
Automate FP0 manuel de programmation en Anglais	ACGM0091EN
NAIS Control 1131 manuel de référence en Français	NCL-MANUAL-FR
NAIS Control 1131 manuel 1 ^{er} pas en Français	NCL-1STEPS-FR
NAIS Control 1131 manuel CEI des fonctions en Anglais	NCL-IEC-EN

■ 6. Accessoires divers

Désignation	Référence
câble d'E/S pour version connecteur (10 broches), 1 m	AFP0521
câble d'E/S pour version connecteur (10 broches), 3 m	AFP0523
câble d'alimentation, 1 m	AFP0581
fixation pour FP0 petit modèle (Par 10)	AFP0803
fixation pour FP0 modèle large (Par 10)	AFP0804
bornier à vis (2 unités par référence)	AFP0802
kit «boîtier+contacts+capot»	AFP0807
pince de sertissage	AXY52000
simulateur d'entrées pour FP0 sorties relais, 6 commutateurs	SWITCH-FP0
rail DIN 35 mm (DIN EN 50 022), 1 m	AT8DLA1
butée pour rail DIN	ATA4806
tournevis	AFP0806



AUDIN Composants et système d'automatisme

7 bis, rue de Tinquaux 51100 Reims
Tél : 03 26 04 20 21, Fax : 03 26 04 28 20
e-mail : info@audin.fr
<http://www.audin.fr>