

La famille des automates programmables SLC 500™

Présentation générale

AB PLCs

Introduction	1
Nouveaux produits	2
Configuration type	3
MicroLogix 1000	4
Automate SLC 500 bloc	8
Automate SLC 500 modulaire	11
Options de blocs d'alimentation	15
Modules d'E/S TOR 1746	16
Modules d'E/S spécialisées	19
Modules d'E/S analogiques 1746	19
Module thermocouple/mV 1746-NT4	21
Module d'entrées pour sondes 1746-NR4/résistance	23
Module compteur rapide 1746-HSCE	26
Module commande de moteur pas-à-pas 1746-HSTP1	27
Carte d'axe IMCE 110	28
Modules bus de terrain RIO	29
Scrutateur bus de terrain 1747-SN	29
Adaptateur d'E/S à distance 1747-ASB	30
Module de communication directe 1747-DCM	31
Scrutateur d'E/S réparties 1747-DSN	32
Equipements compatibles au bus de terrain RIO	33
Réseau DeviceNet	34
Communication	35
Module d'interface DH-485/RS-232C 1747-KE	35
Module BASIC 1746-BAS et logiciel de développement PBASE	35
Modules Modbus 1747-MBMM, -MBMS et -MBC	35
Module d'interface 1770-KF3 pour réseau DH-485	36
Options de mise en réseau	37
Carte d'interface PC 1784-KR	37
Driver standard 6001-F2E	38
Carte d'interface PC 1784-KTX, -KTXD	38
Coupleur de réseau DH-485 1747-AIC	38
Options de programmation	39
Logiciel de programmation 1747-PA2E	39
Convertisseur 1747-PIC	40
Terminal de programmation portatif 1747-PT1	41
Logiciel WinLogic 500	42
Interface opérateur	43
Module d'accès aux fichiers de données 1747-DTAM-E	43
Interface opérateur DTAM Plus/Micro et MicroView 2707	44
Terminal opérateur PanelView	44
Assistance Allen-Bradley	45
Documentation utilisateur sur CD-ROM	45
Configuration d'un système SLC 500	45
Instructions de configuration pour SLC 500 version modulaire	46
Compatibilité des modules d'E/S ajoutés au SLC 500 version bloc	48
Répertoire des instructions de programmation	51
Schémas de câblage	52
Dimensions approximatives des châssis	55
Câbles	57

Table des matieres

Introduction	1
Famille SLC 500	1
Famille MicroLogix 1000	2
Nouveaux produits	2
Configuration type	3
MicroLogix 1000	4
Types	5
Spécifications générales MicroLogix 1000	5
Spécifications des entrées MicroLogix 1000	6
Réglages du filtre d'entrée c.c.	6
Filtre d'entrée c.a.	6
Spécifications des sorties	7
Tableau des spécifications des contacts relais	7
Spécifications de la console de programmation portable	7
Automate SLC 500 bloc	8
Spécifications	9
Configuration à 20 E/S	10
Configuration à 30 E/S	10
Configuration à 40 E/S	10
Automate SLC 500 modulaire	11
Options de communication	13
Options de protection du système SLC 500 Modular Controller ...	13
Modules mémoire	14
Spécifications des systèmes modulaires SLC 500 Modular Controller	14
Options de blocs d'alimentation	15
Modules d'E/S TOR 1746	16
Modules d'entrée TOR 1746	16
Modules de sorties TOR 1746	17
Spécifications des sorties relais	17
Modules mixtes TOR 1746	18
Spécifications	18
Modules d'interface et câbles 1492	18

Modules d'E/S spécialisées	19
Modules d'E/S analogiques 1746	19
Spécifications	20
Module thermocouple/mV 1746-NT4	21
Plages de température des thermocouples	21
Plages d'entrée de millivolts c.c.	21
Spécifications	22
Module d'entrées pour sondes 1746-NR4/résistance	23
Spécifications	25
Module compteur rapide 1746-HSCE	26
Spécifications	26
Module commande de moteur pas-à-pas 1746-HSTP1	27
Carte d'axe IMCE 110	28
Modules bus de terrain RIO	29
Scrutateur bus de terrain 1747-SN	29
Adaptateur d'E/S à distance 1747-ASB	30
Spécifications pour les 1747-SN et 1747-ASB	30
Spécifications du bus de terrain	30
Module de communication directe 1747-DCM	31
Spécifications	31
Scrutateur d'E/S réparties 1747-DSN	32
Spécifications	32
Equipements compatibles au bus de terrain RIO	33
Bloc d'E/S 1791	33
E/S Flex 1794	33
Terminaux opérateur RediPANEL 2705	33
Afficheurs de messages Dataliner 2706	33
Terminaux opérateur PanelView 2711	33
Variateurs de vitesse	34
Programme « Partenaires » (PSP)	34
Réseau DeviceNet	34
1747-SDN	34
Communication	35
Module d'interface DH-485/RS-232C 1747-KE	35
Module BASIC 1746-BAS et logiciel de développement PBASE ..	35
Modules Modbus 1747-MBMM, -MBMS et -MBC	35
Module d'interface 1770-KF3 pour réseau DH-485	36
Caractéristiques des modules de communication	36

Options de mise en réseau	37
Carte d'interface PC 1784-KR	37
Spécifications	37
Driver standard 6001-F2E	38
Carte d'interface PC 1784-KTX, -KTXD	38
Coupleur de réseau DH-485 1747-AIC	38
Options de programmation	39
Logiciel de programmation 1747-PA2E	39
Spécifications du système	40
Convertisseur 1747-PIC	40
Spécifications	41
Interface opérateur	43
Module d'accès aux fichiers de données 1747-DTAM-E	43
Spécifications	44
Interface opérateur DTAM Plus/Micro et MicroView 2707	44
Terminal opérateur PanelView	44
Assistance Allen-Bradley	45
Documentation utilisateur sur CD-ROM	45
Configuration d'un système SLC 500	45
Instructions de configuration pour SLC 500 version modulaire	46
Compatibilité des modules d'E/S ajoutés au SLC 500 version bloc	48
Méthode tabulaire	48
Méthode graphique	50
Répertoire des instructions de programmation	51
Dimensions approximatives des châssis pouces (millimètres)	54
Câbles	56
Documentation	i

Tables

Plages de température, résolution et reproductibilité des sondes . .	23
Spécifications de précision et de dérive de température des sondes	24
Spécifications des entrées à résistance	25

Introduction

Les familles d'automates programmables SLC 500™ et MicroLogix™ surpassent le simple contrôle machine et vous offrent la solution de commande absolue. Leur puissant jeu d'instructions, leurs outils de programmation évolués et leurs ressources extensibles vous donnent toutes les raisons de les incorporer dans votre prochaine application d'automatisme.

Famille SLC 500

La gamme SLC 500 constitue une famille d'automates programmables compacts toujours plus nombreux, bâtie autour de deux options matérielles : une version bloc avec possibilité d'extension en utilisant un châssis à 2 emplacements, et une version modulaire comprenant jusqu'à 960 points d'E/S. La plupart des modules d'E/S et outils de programmation sont compatibles entre les deux options matérielles, ce qui vous permet de répondre efficacement et de façon économique à un champ d'applications très large.

Outre leur souplesse de configuration, les automates programmables SLC 500 communiquent sur un réseau DH-485 intégré, permettant ainsi les fonctions de programmation et de surveillance. Le processeur SLC 5/03 (référence 1747-L532) offre jusqu'à 960 points d'E/S, une programmation en ligne et un commutateur à clé permettant de sélectionner l'un de ses trois modes de fonctionnement. Il est équipé d'un port série RS-232 pour la communication asynchrone de données entre plusieurs terminaux. Le processeur SLC 5/04 (référence 1747-L542) est doté des mêmes caractéristiques que le SLC 5/03 outre quelques fonctions supplémentaires. Il comporte un coprocesseur mathématique pour accélérer l'exécution des instructions mathématiques. Il est en outre muni d'un port Data Highway Plus (DH+) intégré assurant la connexion directe au réseau DH+, laquelle permet au SLC 5/04 de communiquer avec les processeurs PLC-5 sur le réseau DH+ sans autre matériel d'interface réseau. Pour des configurations distribuées, les modules suivants sont compatibles avec le bus de terrain RIO Allen-Bradley 1771 : le module scrutateur (SN), le module scrutateur de communication directe (DCM), et le module scrutateur d'E/S réparties (DSN).

La famille SLC 500 comporte de nombreux modules d'E/S TOR qui permettent une configuration économique de votre système de commande. Les cartes d'E/S à 32 points permettent une réduction d'encombrement. Tous les modules d'E/S TOR sont certifiés UL et CSA pour les applications industrielles, et la plupart d'entre eux sont homologués Classe I, Division 2 pour les environnements sévères.

Famille MicroLogix 1000

La famille MicroLogix 1000 est conçue pour répondre à vos besoins de commande dans une grande diversité d'applications exigeant moins de 32 E/S. Classés dans la gamme des SLC 500, les MicroLogix 1000 sont des automates programmables économiques dotés d'un puissant jeu d'instructions et d'une grande vitesse de traitement. Comme les SLC 500, les automates MicroLogix utilisent le langage ladder, schéma à contacts.

Les deux familles d'automates, SLC 500 et MicroLogix 1000, peuvent être programmées avec le même logiciel (Logiciel de programmation APS). De plus, la famille MicroLogix 1000 peut être programmée avec le logiciel de programmation MicroLogix 1000 qui lui est dédié, ainsi qu'avec la console de programmation portable HHP. Leur taille compacte permet aux automates programmables MicroLogix 1000 d'être installés dans des espaces restreints.

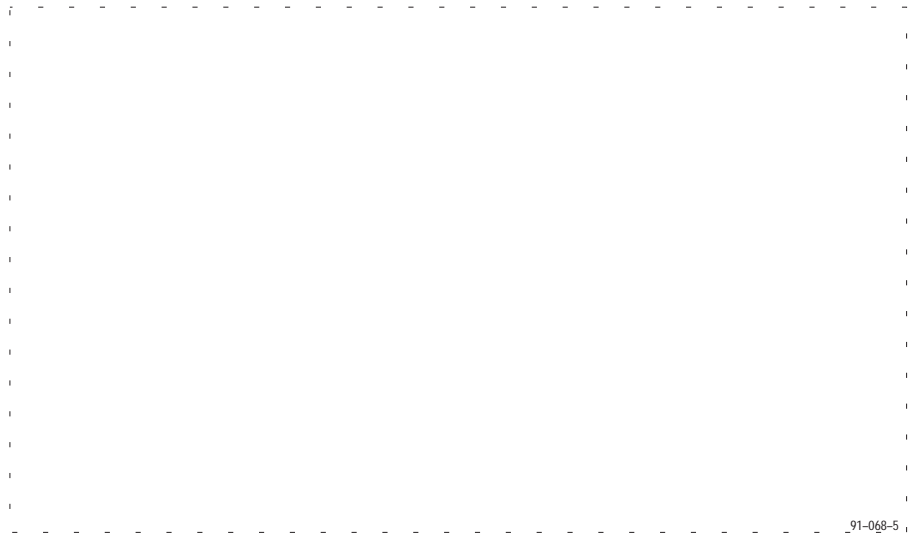
Nouveaux produits

Le tableau ci-après indique la page de référence des nouveaux produits SLC 500 et des autres lignes de produits connexes :

Référence	Description	Page
Série 1761	Automate programmable MicroLogix 1000	4
1747-L542	Processeur SLC 5/04	11
1746-P4	Bloc d'alimentation SLC 500	15
1746-OVP16	Module d'E/S TOR SLC 500	17
1746-FI04I et -FI04V	Module ana. mixte rapide, commande moteur pas-à-pas	19
1746-NR4	Module d'entrées pour sondes/résistance	23
1746-HSTP1	Module automate pas-à-pas	27
Série 1794	E/S Flex	33
1747-SDN	Module scrutateur DeviceNet	34
WinLogic 500	Logiciel de programmation sous Windows	42

Configuration type

AB PLCs



MicroLogix 1000

L'automate programmable MicroLogix 1000 vient compléter la famille des automates SLC 500 en offrant une version économique très performante, d'une fiabilité et d'une qualité supérieures. Cette famille de produits comprend plusieurs types d'automates, 3 outils de développement et 2 interfaces opérateurs afin de répondre à vos besoins de commande pour des applications variées.

Les automates MicroLogix 1000 et SLC 500 peuvent être programmés à l'aide d'un logiciel unique (le logiciel de programmation APS, version 5.0 ou ultérieure). D'autre part, les automates MicroLogix 1000 peuvent être programmés avec un logiciel qui leur est dédié, le logiciel de programmation MicroLogix, ou encore avec la console de programmation portable (HHP).

Pour les dimensions des unités MicroLogix 1000, voir page 54.

Caractéristique	Avantages
Versions à 16 ou 32 E/S avec 4 configurations différentes	Flexibilité permettant de répondre aux besoins de pratiquement n'importe quelle application.
Capacité mémoire utilisateur de 1 K	Permet de satisfaire les besoins de la plupart des applications.
Plus de 65 instructions de programmation	Puissant répertoire d'instructions permettant de développer le programme approprié pour l'application.
Mémoire EEPROM intégrée	Sauvegarde du programme et des données après une panne d'alimentation. Aucun besoin d'une sauvegarde par pile ou d'un module mémoire optionnel.
Voie de communication RS-232	Connexion à un ordinateur personnel, une interface opérateur et un modem.
Taille compacte	Possibilité d'intégration dans des espaces réduits.

Types

Référence	Description
1761-L16AWA	10 entrées c.a., 6 sorties relais, alimentation c.a.
1761-L32AWA	20 entrées c.a., 12 sorties relais, alimentation c.a.
1761-L16BWA	10 entrées c.c., 6 sorties relais, alimentation c.a.
1761-L32BWA	20 entrées c.c., 12 sorties relais, alimentation c.a.
1761-L16BWB	10 entrées c.c., 6 sorties relais, alimentation c.c.
1761-L32BWB	20 entrées c.c., 12 sorties relais, alimentation c.c.
1761-L16BBB	10 entrées c.c., 2 sorties relais et 4 sorties transistor, alimentation c.c.
1761-L32BBB	20 entrées c.c., 2 sorties relais et 10 sorties transistor, alimentation c.c.

Spécifications générales

Description		Spécifications : 1761-			
		L16AWA	L16BWA	L32AWA	L32BWA
Tension d'alimentation		85 à 264 V c.a.			
Consommation électrique à	120 V c.a.	12 VA	19 VA	16 VA	24 VA
	240 V c.a.	18 VA	26 VA	22 VA	30 VA
Alimentation de capteur 24 V c.c. (V c.c. à mA)		--	200 mA	--	200 mA
Cycles d'alimentation		50 000 minimum			
Capacité maximale de charge connectée à une sortie c.c.		200 µF			
Température de fonctionnement		0° C à +55° C (+32°F à +131°F)			
Température de stockage		-40° C à +85° C (-40°F à +185°F)			
Humidité ambiante		5 à 95 % sans condensation			
Homologation		UL/CSA en cours			
Décharge électrostatique		IEC801-2 à 15 kV			
Sensibilité aux radiations		IEC801-3 à 10 V/m, 27 MHz – 1000 MHz			
Transitoire rapide		IEC801-4 à 2 kV d'alimentation, E/S de 1 kV			
Couple de vissage des bornes		0,9 N-m maximum (8,0 po.-lb)			
Isolation		1500 V c.a.			
Capacité mémoire		1 K (environ 737 mots d'instructions ; 437 mots de données)			
Type de mémoire		EEPROM			

Spécifications des entrées

Description	Spécifications	
Type	100/120 V c.a.	24 V c.c.
Plage de tension	79 à 132 V c.a. 47 à 63 Hz	15 à 30 V c.c.
Sous tension	79 V c.a. mini. 132 V c.a. maxi.	15 V c.c. mini. 24 V c.c. nominal 26,4 V c.c. maxi. à +55° C (+131°F) 30,0 V c.c. maxi. à +30° C (+86°F)
Hors tension	20 V c.a.	5 V c.c.
Sous intensité	5,0 mA mini. à 79 V c.a. 47 Hz 12,0 mA nominal à 120 V c.a. 60 Hz 16,0 mA maxi. à 132 V c.a. 63 Hz	2,5 mA mini. à 15 V c.c. 8,0 mA nominal à 24 V c.c. 12,0 mA maxi. à 30 V c.c.
Hors intensité	2,5 mA maxi.	1,5 mA maxi.
Impédance nominale	12 kOhms à 50 Hz 10 kOhms à 60 Hz	3 kOhms
Surintensité maximale	250 mA maxi. ^①	--

^① Pour réduire la surintensité maximale à 35 mA, appliquez une résistance de 6,8 kOhms, 5 W en série avec l'entrée. Le résultat se traduit par une augmentation de la tension en charge allant jusqu'à 92 V c.a..

Réglages du filtre d'entrée c.c.

Les filtres d'entrée c.c. sont réglables comme indiqué par ce tableau :

Réglage nominal du filtre (ms)	Retard minimum à 1 (ms)	Retard maximum à 1 (ms)	Retard minimum à 0 (ms)	Retard maximum à 0 (ms)
0,05 ^①	0,009	0,075	0,009	0,075
0,10 ^①	0,040	0,100	0,040	0,100
0,25 ^①	0,147	0,250	0,147	0,250
0,50	0,014	0,500	0,014	0,500
1	0,091	1,000	0,091	1,000
2	0,618	2,000	0,618	2,000
4	2,441	4,000	2,441	4,000
8	6,256	8,000	6,256	8,000
16	13,37	16,00	13,37	16,00

^① Entrées 0 à 3 seulement.

Filtre d'entrée c.a.

Les filtres d'entrée c.a. sont réglés à 8 ms et ce réglage ne peut pas être modifié.

Spécifications des sorties

Description	Spécifications	
	Relais	MOSFET
Type	Relais	MOSFET
Tension	5 à 264 V c.a. 5 à 125 V c.c.	20,4 à 26,4 V c.c.
Courant minimal de charge	10,0 mA	1 mA
Courant par automate	1440 VA	3 A pour le L16BBB 6 A pour le L32BBB
Courant par commun	8,0 A	3 A pour le L16BBB 6 A pour le L32BBB
Courant de fuite hors tension maximum	0 mA	1 mA
Réponse à la mise sous tension	10 ms maxi.	0,1 ms
Réponse à la mise hors tension	10 ms maxi.	1 ms

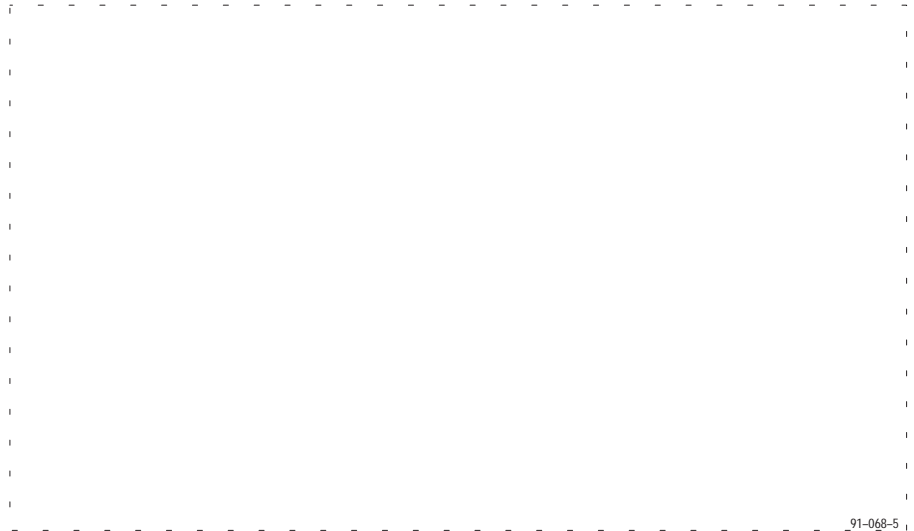
Tableau des spécifications des contacts relais

Spécifications des contacts relais	Tension maximale	Ampères		Ampères continus	Voltampères	
		Ouverture	Fermeture		Ouverture	Fermeture
	240 V c.a.	7,5 A	0,75 A	2,5 A	180 V c.a.	180 V c.a.
120 V c.a.	15 A	1,5 A				
125 V c.c.	0,22 A ^①		1,0 A	28 VA		
24 V c.c.	1,2 A ^①		2,0 A	28 VA		

^① Pour les applications en tension c.c., l'ampérage d'ouverture/fermeture des contacts relais peut se déterminer en divisant 28 VA par la tension c.c. appliquée. Par exemple, $28 \text{ VA} \div 48 \text{ V c.c.} = 0,58 \text{ A}$. Pour les applications en tension c.c. de moins de 48 V, l'ampérage d'ouverture/fermeture des contacts relais ne peut pas dépasser 2 A. Pour les applications en tension c.c. de plus de 48 V, l'ampérage d'ouverture/fermeture des contacts relais ne peut pas dépasser 1 A.

Spécifications de la console de programmation portable

Description	Spécifications : 1761-HHP
Courant utile	83 mA à 24 V c.c.
Température de fonctionnement	0° C à +50° C (+32°F à +122°F)
Température de stockage	-20° C à +60° C (-4°F à +140°F)
Humidité ambiante	5 à 95 % sans condensation
Homologation	UL/CSA en cours
Type d'afficheur	Cristaux liquides 2 x 16
Clavier	30 touches



_91-068-5

Automate SLC 500 bloc

L'automate SLC 500 version bloc offre des options économiques variées allant jusqu'à 104 points d'Entrées/Sorties (E/S). Cet automate présente également des ressources d'interconnexion évoluées et des options d'alimentation. Pour de plus amples informations concernant les options de compatibilité, reportez-vous en page 49.

L'automate SLC 500 version bloc comprend :

- une unité centrale (UC) avec un port réseau DH-485
- une alimentation intégré
- un certain nombre de points d'E/S pré-définis

Caractéristiques

Versions de 20, 30 ou 40 E/S avec 24 configurations d'E/S différentes

Châssis d'extension optionnel à 2 emplacements

200 mA d'alimentation utilisateur en 24 V c.c.

Sauvegarde mémoire EEPROM ou UV PROM en option

Choix entre compteur de 8 kHz, entrée c.c. normale

Avantages

Grande diversité de configurations d'E/S version bloc afin de répondre aux impératifs de votre application.

Offre jusqu'à 64 points supplémentaires d'E/S ou une interface vers les modules d'E/S spécialisées.

Supprime la nécessité d'une alimentation externe lors de l'utilisation de capteurs.

Stockage non volatile de votre programme à relais.

Elimination du coût associé à l'ajout d'un module compteur rapide.

Spécifications

Le tableau suivant indique les spécifications générales de l'automate version bloc.

Description	Spécifications
Mémoire programme	1 K d'instructions
Autonomie de sauvegarde RAM	Condensateur – 2 semaines ^① Pile au lithium – 5 ans ^②
Options de sauvegarde mémoire	EEPROM ou UVPRM
Temps de scrutation typique	8 ms/K
Temps de maintien (selon la charge)	20 ms à 700 ms
Voyants LED	RUN, CPU FAULT, FORCED I/O, BATTERY LOW
Programmation	Logiciel APS ou terminal HHT
Alimentation nécessaire (maxi.)	50 VA
Immunité au bruit	Norme NEMA ICS 2-230
Protection par fusibles 120/240 V c.a. 24 V c.c.	1,25 A 1,6 A
Résistance aux vibrations (en service)	Accélération – 2,5 G de 57 à 2000 Hz
Tenue aux chocs (en service)	30 G
Conditions d'environnement Température de fonctionnement Température de stockage Humidité ambiante	0 à +60° C (+32° à +140°F) –40° à +85° C (–40° à +185°F) 5 à 95 % (sans condensation)
Section des câbles	De 24 à 14 AWG (maxi.) (2 mm ²)
Communication	DH-485 intégré (réception)
Homologation	Listé UL, homologué CSA

^① 1747-L511 uniquement – La température de fonctionnement du condensateur de secours est de +35° C (+95°F).

^② La pile au lithium est facultative pour le L511 ; standard pour le L514.

Les tableaux ci-après indiquent les options de configuration pour 20, 30 ou 40 points d'E/S. Pour configurer votre système avec des modules additionnels, référez-vous au Tableau de Compatibilité des châssis d'extension en page 49.

Configuration à 20 E/S

Référence	Entrée	Sortie	Type d'entrée	Type de sortie	Alimentation	Compteur rapide	Courant utilisateur
1747-L20A	12	8	120 V c.a.	Relais	120/240 V c.a.	Non	-
1747-L20B				Triac	120/240 V c.a.	Non	-
1747-L20C			24 V c.c. PNP	Relais	120/240 V c.a.	Oui	24 V-200 mA
1747-L20D				Triac	120/240 V c.a.	Oui	24 V-200 mA
1747-L20E				Transistor PNP	120/240 V c.a.	Oui	24 V-200 mA
1747-L20F				Relais	24 V c.c.	Oui	-
1747-L20G			Transistor PNP	24 V c.c.	Oui	-	
1747-L20L			24 V c.c. NPN	Transistor NPN	120/240 V c.a.	Oui	24 V-200 mA
1747-L20N				Transistor NPN	24 V c.c.	Oui	-
1747-L20P			240 V c.a.	Triac	120/240 V c.a.	Non	-
1747-L20R				Relais	120/240 V c.a.	Non	-

Configuration à 30 E/S

Référence	Entrée	Sortie	Type d'entrée	Type de sortie	Alimentation	Compteur rapide	Courant utilisateur
1747-L30A	18	12	120 V c.a.	Relais	120/240 V c.a.	Non	-
1747-L30B				Triac	120/240 V c.a.	Non	-
1747-L30C			24 V c.c. PNP	Relais	120/240 V c.a.	Oui	24 V-200 mA
1747-L30D				Triac	120/240 V c.a.	Oui	24 V-200 mA
1747-L30L			24 V c.c. NPN	Transistor NPN	120/240 V c.a.	Oui	24 V-200 mA
1747-L30P			240 V c.a.	Triac	120/240 V c.a.	Non	-

Configuration à 40 E/S

Référence	Entrée	Sortie	Type d'entrée	Type de sortie	Alimentation	Compteur rapide	Courant utilisateur
1747-L40A	24	16	120 V c.a.	Relais	120/240 V c.a.	Non	-
1747-L40B				Triac	120/240 V c.a.	Non	-
1747-L40C			24 V c.c. PNP	Relais	120/240 V c.a.	Oui	24 V-200 mA
1747-L40E				Transistor PNP	120/240 V c.a.	Oui	24 V-200 mA
1747-L40F				Relais	24 V c.c.	Oui	-
1747-L40L			24 V c.c. NPN	Transistor NPN	120/240 V c.a.	Oui	24 V-200 mA
1747-L40P			240 V c.a.	Triac	120/240 V c.a.	Non	-

Automate SLC 500 modulaire

L'automate SLC 500 version modulaire offre une flexibilité additionnelle en matière de configuration du système, une puissance et une capacité de traitement d'E/S supérieures à celles de l'automate version bloc. En choisissant le châssis modulaire, l'alimentation, l'automate et les modules d'E/S TOR ou spécialisées appropriés, il vous est possible de créer un système conçu spécifiquement pour votre application. Les options automate incluent :

- SLC 5/01 – Processeur de 1 ou 4 Kmots d'instructions (référence 1747-L511 ou 1747-L514) avec un répertoire d'instructions identique à celui du processeur SLC 500 bloc.
- SLC 5/02 – Processeur de 4 Kmots d'instructions (référence 1747-L524) avec un répertoire d'instructions enrichi.
- SLC 5/03 – Processeur de 12 Kmots programme et 4 Kmots de données additionnels de stockage (référence 1747-L532C) avec une flexibilité de communication et une capacité de traitement 5 à 10 fois supérieure à celles du processeur SLC 5/02.
- SLC 5/04 – Processeur de 20 Kmots programme et 4 Kmots de données (référence 1747-L542) avec communications DH+ et une vitesse de traitement supérieure à celle du SLC 5/03. Sélection possible entre RS-232 ou DH-485.

Le jeu d'instructions se trouve page 51, à titre indicatif.

Caractéristiques

Avantages

4 unités centrales

Répond à un grand nombre de besoins d'E/S et de fonctionnalités.

Quatre différentes tailles de châssis (4, 7, 10 et 13)

Souplesse de montage des E/S et des options d'extension.

Modules d'E/S 1746

Plus de 48 modules différents pour répondre aux besoins de votre application.

Quatre alimentations

Quatre tailles différentes, supportant les alimentations c.a. et c.c.

Options de communication

Par liaisons DH-485, RS-232 et DH+.

Homologations

Listé UL, homologué CSA, Classe I, Division 2 pour environnements sévères (sauf exceptions indiquées).

AB PLCs

Le tableau ci-après indique les spécifications générales des processeurs SLC 5/01 (références 1747-L511 et 1747-L514), SLC 5/02 (référence 1747-L524), SLC 5/03 (référence 1747-L532 C), et SLC 5/04 (référence 1747-L542).

Spécifications	SLC 5/01 (1747-L511, -L514)	SLC 5/02 (1747-L524)	SLC 5/03 (1747-L532 C)	SLC 5/04 (1747-L542)
Mémoire programme	1 ou 4 Kmots d'instructions	4 Kmots d'instructions	12 Kmots	20 Kmots
Stockage supplémentaire de données	0	0	jusqu'à 4 Kmots	jusqu'à 4 Kmots
Nombre d'E/S	256 TOR	480 TOR	960 TOR	960 TOR
Nombre maxi. de châssis/emplacements d'E/S	3/30	3/30	3/30	3/30
Autonomie de la mémoire RAM	Condensateur – 2 semaines ^① Pile au lithium – 2 ans ^②	Pile au lithium – 2 ans	Pile au lithium – 2 ans	Pile au lithium – 2 ans
Options sauvegarde mémoire	EEPROM ou UVPRM	EEPROM ou UVPRM	Fonctionnalité ^④ « EEPROM » ou « UVPRM »	Fonctionnalité ^④ « EEPROM » ou « UVPRM »
Voyants LED	RUN, FAULT, FORCED I/O, BATTERY LOW	RUN, FAULT, FORCED I/O, BATTERY LOW, COMM.	RUN, FAULT, FORCED I/O, BATTERY LOW, DH485, RS232	RUN, FAULT, FORCED I/O, BATTERY LOW, DH+, RS232
Programmation	APS, HHT ou Win 500 ^⑤	APS, HHT ou Win 500 ^⑤	APS ou Win 500 ^⑤	APS ou Win 500 ^⑤
Répertoire d'instructions processeur	52	71	71	71
Temps de scrutation type ^③	8 ms/K	4,8 ms/K	1 ms/K	0,9 ms/K
Exécution sur bits (XIC)	4 microsecondes	2,4 microsecondes	0,44 microseconde	0,37 microseconde

① 1747-L511 uniquement – La température de fonctionnement du condensateur de secours est de +35° C (+95°F).

② La pile au lithium est facultative pour le L511 ; standard pour le L514.

③ Les temps de scrutation sont typiques pour un programme logique à relais de 1 Kmots comprenant une simple logique à relais et l'exécution des communications. Les temps de scrutation réels dépendent de la taille de votre programme, des instructions utilisées et de la communication DH-485 ou DH+.

④ Le module mémoire 1747-M11 ne peut pas être effacé par rayon ultraviolet. Il doit être reprogrammé ou effacé avec un programmeur PROM utilisant l'adaptateur de module mémoire (référence 1747-M15) si l'utilisateur a sélectionné *Programme une fois* comme fonction.

⑤ Wintelligent Logic 500 est un nouveau logiciel sous Windows. Veuillez contacter Allen-Bradley ou votre distributeur pour la disponibilité.

Options de communication

Le tableau ci-dessous résume les options de communication des processeurs de la famille SLC 500.

Option	Communication	Type de processeur			
		SLC 5/01	SLC 5/02	SLC 5/03	SLC 5/04
DH 485	DH-485	(réception)	(réception ou émission)	(réception ou émission)	(réception ou émission)
RS-232	DH-485			•	•
	DF1④	•①	•①	•	•
	ASCII			•	•
Data Highway Plus	DH+	•②③	•②③	•②	•

① Module 1747-KE nécessaire.

② Module 1785-KA5 nécessaire.

③ Opération de réception uniquement par l'intermédiaire du module 1785-KA5.

④ Esclave full ou half-duplex

Options de protection du système

La famille des processeurs SLC 500 offre toute une série de sécurités matériel et logiciel, conçues pour protéger votre système contre des modifications non autorisées des fichiers programmes ou de données.

Types de protection	SLC bloc, 5/01	SLC 5/02	SLC 5/03	SLC 5/04
Mot de passe	•	•	•	•
Accès futur (verrouillage OEM)	•	•	•	•
Propriétaire Station de programmation	•	•	•	•
Fichiers programmes	--	--	•①	•①
Fichiers de données	•	•	•	•
Ecrasement des fichiers de données mémoire			•	•
Comparaison des programmes du module mémoire			•	•
Protection d'écriture module mémoire			•	•
Protection contre les forçages			•	•
Commutateur à clé			•	•
Protection des voies de communication			•	•

① Du fait que les processeurs SLC 5/01 et SLC 5/02 version bloc n'ont pas la capacité d'édition en ligne, tous les fichiers programme sont protégés. Quant aux processeurs SLC 5/03 et SLC 5/04, qui sont dotés de la capacité d'édition en ligne, ils vous offrent la possibilité de protéger les fichiers programme sur la base fichier par fichier depuis les éditions en ligne.

Modules mémoire

Les modules mémoire suivants sont dotés d'une mémoire non volatile pour processeurs SLC 500.

Référence	SLC 5/01	SLC 5/02	SLC 5/03	SLC 5/04
1747-M1, 1 Kmot utilisateur	•	•		
1747-M2, 4 Kmots utilisateur	•	•		
1747-M3, 1 Kmot utilisateur		•		
1747-M4, 4 Kmots utilisateurs		•		
1747-M11, 20 Kmots			•	•

Spécifications des systèmes modulaires

Description	Spécifications
Immunité au bruit	Norme NEMA ICS 2-230
Résistance aux vibrations (en service)	Décalage – 0,015 pouce pic à pic de 5 à 57 Hz
	Accélération – 2,5 G de 57 à 2000 Hz
Tenue aux chocs (en service)	30 G ^①
Isolation	1500 V
Conditions d'environnement	
Température de fonctionnement	0 à +60° C (+32° à +140°F) ^①
Température de stockage	-40° à +85° C (-40° à +185°F)
Humidité ambiante	5 à 95 % (sans condensation)
Homologation	Listé UL, homologué CSA
Classification pour environnements dangereux	Environnement sévère Classe I, Division 2 ^②

^① Exceptions indiquées dans les spécifications des modules individuels.

^② Certains modules sont exclus de cette homologation. Voir les tableaux pour la liste complète.

Options de blocs d'alimentation

Allen-Bradley propose quatre alimentations différentes, trois en courant alternatif (c.a.) et une de 24 V c.c. Les blocs d'alimentation c.a. peuvent être configurés pour fonctionner sur 120 ou 240 V c.a.

Spécifications	Référence 1746-P1	Référence 1746-P2	Référence 1746-P3	Référence 1746-P4
Tension d'alimentation	85-132/170-265 V c.a. 47/63 Hz	85-132/170-265 V c.a. 47/63 Hz	19,2-28,8 Vc.c.	85-132/170-265 V c.a. 47/63 Hz
Puissance d'alimentation type nécessaire	122 VA à 120 V c.a. 135 VA à 240 V c.a.	165 VA à 120 V c.a. 180 VA à 240 V c.a.	90 VA	190 VA à 120 V c.a. 230 VA à 240 V c.a.
Courant fourni pour fond de panier (réduction de 5 % à +60° C)	2,0 A à 5 V c.c. 0,46 A à 24 V c.c.	5,0 A à 5 V c.c. 0,96 A à 24 V c.c.	3,6 A à 5 V c.c. 0,87 A à 24 V c.c.	10 A à 5 V c.c.① 2,88 A à 24 V c.c.①
Courant utilisateur à 24 V c.c.	200 mA	200 mA	--	1 A①
Plage tension d'alimentation utilisateur à 24 V c.c.	18 à 30 V c.c.	18 à 30 V c.c.	-	20,4 à 27,6 V c.c.
Temps de maintien (selon la charge)	20 ms à 3000 ms	20 ms à 3000 ms	20 ms à 3000 ms	50 ms à 3000 ms
Protection par fusibles②	3,0 A	3,0 A	5,0 A	Fusible permanent soudé.
Courant de pointe	20 A (maxi.)			45 A (maxi.)
Température ambiante	0° à +60° C (+32° F à +140° F) (Capacité courant réduite de 5 % au-dessus de +55° C)			0° C à +60° C (+32° F à +140° F) pas de réduction
Câblage	Deux fils 14 AWG par bornier, 2 mm ² (maxi.)			

① La puissance de toutes les sorties combinées (fond de panier de 5 volts, fond de panier de 24 volts et source utilisateur de 24 volts) ne peut pas dépasser 70 Watts.

② Le fusible du bloc d'alimentation est une protection contre le danger d'incendie pouvant résulter des conditions de court-circuit. Il peut ne pas être totalement efficace en cas d'incendie, ce qui pourra entraîner des dommages au bloc d'alimentation.

Modules d'E/S TOR 1746

La plate-forme d'E/S 1746 est de conception modulaire, compacte, et permet une extension économique de vos installations avec un encombrement minimum. Les modules d'E/S sont disponibles en versions à 4, 8, 16 et 32 points, et permettent d'interfacier à de très nombreux types de capteurs et d'actionneurs.

Caractéristiques

Modules haute densité à 32 points et modules mixtes
Borniers débrochables sur les modules à 16 points
Conception industrielle

Avantages

Réduction de la taille des racks et de l'encombrement de la baie.
Facilité de câblage et de remplacement des modules.
Filtrage des entrées et isolation opto-électrique donnant une fiabilité exceptionnelle en applications industrielles.
Réduction des coûts.

Système de précâblage 1492

Modules d'entrée TOR 1746

Catégorie de tension	Tension de fonctionnement	Nombre d'entrées	Points par commun	Référence	Consommation électrique fond de panier		Retard du signal (ms. maxi)	Courant état « 0 » (maxi.)	
					5 V	24 V			
100/120 V c.a.	85-132	4	4	1746-IA4	0,035	0	« 1 » = 35 « 0 » = 45	2 mA	
	85-132	8	8	1746-IA8	0,050	0	« 1 » = 35 « 0 » = 45	2 mA	
	85-132	16	16	1746-IA16 (RTB)	0,085	0	« 1 » = 35 « 0 » = 45	2 mA	
200/240 V c.a.	170-265	4	4	1746-IM4	0,035	0	« 1 » = 35 « 0 » = 45	2 mA	
	170-265	8	8	1746-IM8	0,050	0	« 1 » = 35 « 0 » = 45	2 mA	
	170-265	16	16	1746-IM16 (RTB)	0,085	0	« 1 » = 35 « 0 » = 45	2 mA	
24 V c.a./c.c.	10-30 c.c. PNP	16	16	1746-IN16 (RTB)	0,085	0	« 1 » = 15 c.c. « 0 » = 15 c.c.	1 mA c.a. & c.c.	
	10-30 c.a.						« 1 » = 25 c.a. « 0 » = 25 c.a.		
24 V c.c.	10-30 PNP	8	8	1746-IB8	0,050	0	« 1 » = 8 « 0 » = 8	1 mA	
	10-30 PNP	16	16	1746-IB16 (RTB)	0,085	0	« 1 » = 8 « 0 » = 8	1 mA	
	18-30 à +50° C 18-26,4 à +60° C PNP	32	8	1746-IB32 ^{①②}	0,106	0	« 1 » = 3 « 0 » = 3	1,6 mA	
	10-30 PNP	16 (réponse immédiate)	16	1746-ITB16 (RTB)	0,085	0	« 1 » = 0,3 « 0 » = 0,5	1,5 mA	
	10-30 NPN	8	8	1746-IV8	0,050	0	« 1 » = 8 « 0 » = 8	1 mA	
	10-30 NPN	16	16	1746-IV16 (RTB)	0,085	0	« 1 » = 8 « 0 » = 8	1 mA	
	10-30 NPN	16 (réponse immédiate)	16	1746-ITV16 (RTB)	0,085	0	« 1 » = 0,3 « 0 » = 0,5	1,5 mA	
	18-30 à +50° C 18-26,4 à +60° C NPN	32	8	1746-IV32 ^{①②}	0,106	0	« 1 » = 3 « 0 » = 3	1,6 mA	
5	TTL	4,5-5,5 NPN	16	16	1746-IG16 (RTB)	0,140	0	« 1 » = 0,25 « 0 » = 0,50	4,1 mA

① Non certifié pour environnements sévères de Classe I, Division 2.

② Connecteur de câble plat. L'utilisateur doit fabriquer un câble ou se procurer un câble précâblé de la série 1492.

RTB = Bornier débrochable.

Modules de sorties TOR 1746

Catégorie de tension	Tension de fonctionnement	Nombre de sorties	Points par commun	Référence	Consommation électrique fond de panier		Retard de signal (ms. maxi)	Courant de fuite état « 0 » (maxi.)	Courant de charge à 5 V.c.c. (mini.)	Intensité continue par sortie (maxi.)	Intensité continue par module (maxi.)
					5 V	24 V					
120/240 V c.a.	85-265	8	4	1746-OA8	0,185	0	« 1 » = 1,0 « 0 » = 11,0	2 mA	10 mA	1 A à +30° C 0,50 A à +60° C	8 A à +30° C 4 A à +60° C
	85-265	16	8	1746-OA16 (RTB)	0,370	0	« 1 » = 1,0 « 0 » = 11,0	2 mA	10 mA	0,50 A à +30° C 0,25 A à +60° C	8 A à +30° C 4 A à +60° C
24 V c.c.	10-50 PNP	8	8	1746-OB8	0,135	0	« 1 » = 0,10 « 0 » = 1,0	1 mA	1 mA	1 A à +30° C 0,50 A à +60° C	8 A à +30° C 4 A à +60° C
	10-50 PNP	16	16	1746-OB16 (RTB)	0,280	0	« 1 » = 0,10 « 0 » = 1,0	1 mA	1 mA	0,50 A à +30° C 0,25 A à +60° C	8 A à +30° C 4 A à +60° C
	20,4-26,4 PNP	16	16	1746-OBP16 ^{①②} (RTB)	0,250	0	« 1 » = 0,10 « 0 » = 1,0	1 mA	1 mA	1,5 A à +30° C 1,0 A à +60° C	6,4 A de 0° à +60° C
	5-50 PNP	32	16	1746-OB32 ^{①④}	0,452	0	« 1 » = 0,10 « 0 » = 1,0	1 mA	1 mA	0,1 A à +60° C	3,2 A à +60° C
	10-50 NPN	8	8	1746-OV8	0,135	0	« 1 » = 0,10 « 0 » = 1,0	1 mA	1 mA	1 A à +30° C 0,50 A à +60° C	8 A à +30° C 4 A à +60° C
	10-50 NPN	16	16	1746-OV16 (RTB)	0,270	0	« 1 » = 0,10 « 0 » = 1,0	1 mA	1 mA	0,50 A à +30° C 0,25 A à +60° C	8 A à +30° C 4 A à +60° C
	20,4-26,4 PNP	16	16	1746-OVP16 ^{①②}	0,250	0	« 1 » = 0,10 ms « 0 » = 1,0 ms	1 mA	1 mA	1,5 A à +30° C 1,0 A à +60° C	6,4 A de 0° à +60° C
	5-50 NPN	32	16	1746-OV32 ^{①④}	0,452	0	« 1 » = 0,10 « 0 » = 1,0	1 mA	1 mA	0,1 A à +60° C	3,2 A à +60° C
5 TTL	4,5-5,5 NPN	16	16	1746-OG16 (RTB)	0,180	0	« 1 » = 0,25 « 0 » = 0,50	0,10 mA	0,15 mA	0,024 A	--
Relais V c.a./V c.c.	5-265 V c.a. 5-125 V c.c.	4	4	1746-OW4 ^①	0,045	0,045	« 1 » = 10,0 « 0 » = 10,0	0 mA	10 mA	Voir le tableau des relais	8,0 A 8,0 A/commun
	5-265 V c.a. 5-125 V c.c.	8	4	1746-OW8 ^①	0,085	0,090	« 1 » = 10,0 « 0 » = 10,0	0 mA	10 mA	Voir le tableau des relais	16,0 A 8,0 A/commun
	5-265 V c.a. 5-125 V c.c.	16	8	1746-OW16 ^① (RTB)	0,170	0,180	« 1 » = 10,0 « 0 » = 10,0	0 mA	10 mA	Voir le tableau des relais	16,0 A 8,0 A/commun
	5-265 V c.a. 5-125 V c.c.	8	isolement individuel	1746-OX8 ^① (RTB)	0,085	0,090	« 1 » = 10,0 « 0 » = 10,0	0 mA	10 mA	Voir le tableau des relais	voir ^③

① Non certifié pour environnements sévères Classe I, Division 2.

② Un fusible de commun et un voyant LED de fusible grillé sont prévus sur ce module.

③ L'intensité continue par module doit être limitée à 1440 VA (maxi.).

④ Connecteur de câble plat. L'utilisateur doit fabriquer un câble ou se procurer un câble pré-câblé de la série 1492.

Spécifications des sorties relais

Type	Tension maximale	Ampères ^①		Ampères continus ^③	Voltampères		Type	Tension maximale	Ampères		Ampères continu ^③	Voltampères	
		Ouverture	Fermeture		Ouverture	Fermeture			Ouverture	Fermeture		Ouverture	Fermeture
Normes des contacts relais pour OW4, OW8 et OW16	240 V c.a. 120 V c.a.	7,5 A 15,0 A	0,75 A 1,50 A	2,5 A	1800 VA	180 VA	Valeurs nominales des sorties relais OX8	240 V c.a. 120 V c.a.	15,0 A 30,0 A	1,5 A 3,0 A	5,0 A	3600 VA	360 VA
	125 V c.c.	0,22 A ^②		1,0 A	28 VA			125 V c.c.	0,22 A		1,0 A	28 VA	
	24 V c.c.	1,2 A ^②		2,0 A	28 VA			24 V c.c.	1,2 A		2,0 A	28 VA	

① La connexion de régulateurs de tension à votre charge externe augmente la longévité des contacts relais des SLC 500. Pour les sorties de contacts relais, consultez la publication 1747-6.2FR, Automates programmables SLC 500 version modulaire – Manuel d'installation et d'utilisation.

② Pour les applications c.c., l'intensité en ampères à l'ouverture/fermeture des contacts relais peut être déterminée en divisant 28 VA par la tension c.c. appliquée. Par exemple, 28 VA/48 V c.c. = 0,58 A. Pour les applications c.c. de moins de 48 V, l'intensité des contacts relais ne peut pas dépasser 2 A. Pour les applications c.c. de plus de 48 V, l'intensité des contacts relais ne peut pas dépasser 1 A.

③ L'intensité continue par module doit être limitée de sorte que l'alimentation du module ne dépasse pas 1440 VA.

Modules mixtes TOR 1746

Catégorie de tension	Tension de fonctionnement	Points par module	Points par commun	Référence	Consommation électrique fond de panier		Spécifications
					5 V	24 V	
Entrées-120 V c.a.	85-132 V c.a.	2 entrées 2 sorties	2	1746-IO4 ^①	0,030	0,025	Spécifications : voir références 1746-IA4 et 1746-OW4 L'intensité continue pour IO4 est de 4,0 A L'intensité continue pour IO8 est de 8,0 A
Sorties à relais 100/120 V c.a.	5-265 V c.a. 5-125 V c.c.	4 entrées 4 sorties	4	1746-IO8 ^①	0,060	0,045	
		6 entrées 6 sorties	6	1746-IO12 ^①	0,090	0,07	Spécifications : voir références 1746-IA16 et OW16 L'intensité continue pour IO12 est de 8,0 A

^① Non certifié pour environnements sévères Classe I, Division 2.

Spécifications

Les spécifications des modules d'E/S TOR avec contacts relais sont les mêmes que celles de l'automate modulaire figurant au tableau des *Spécifications* page 14, à cette exception près :

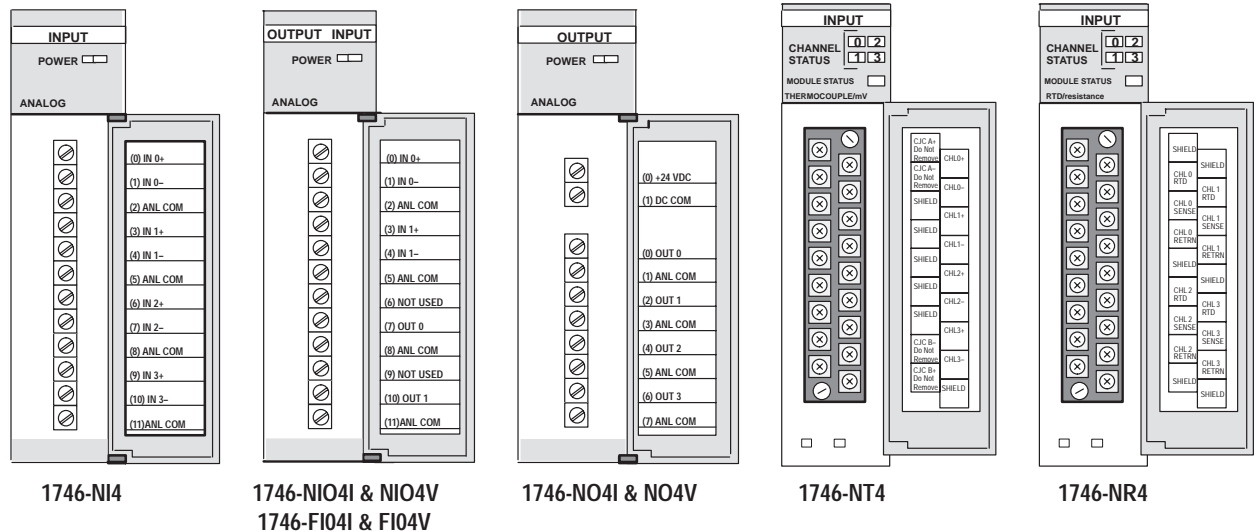
Tenue aux chocs (en service) – 10 G

Modules d'interface et câbles 1492

Le nouveau système de précâblage Allen-Bradley pour automates programmables réduit temps d'installation et coûts. Il est composé d'un module d'interface (référence 1492) et d'un câble et peut éliminer jusqu'à 50 % de câblage point à point entre l'automate programmable et les dispositifs externes. Disponible pour de nombreux modules d'E/S à 16 et 32 points pour automates SLC 500 et PLC, ce système diminue le risque d'erreur de câblage et simplifie la mise en service. Les voyants LED du module indiquent l'état des capteurs et des actionneurs, simplifiant les opérations de maintenance. Pour de plus amples informations, voir la publication 1492-1.6FR.

Modules d'E/S spécialisées

La plate-forme SLC 500 comprend de très nombreux modules d'E/S spécialisées : cartes analogiques, cartes d'axe, comptage rapide, coprocesseur Basic ainsi que plusieurs cartes de communication.



Modules d'E/S analogiques 1746

La gamme d'E/S analogiques comprend 9 modules :

- Module d'entrées NI4
- Modules d'entrées/sorties NIO4I et NIO4V
- Modules d'entrées/sorties FIO4I et FIO4V
- Modules de sorties NO4I et NO4V
- Modules thermocouple NT4
- Module d'entrées pour sondes NR4/résistance

Caractéristiques

Résolution élevée

Alimentation fond de panier

Sélection du type d'entrée

Filtrage des voies d'entrée

Transposition directe des images dans l'image SLC

Avantages

Convertisseurs d'entrées à 16 bits et de sorties à 14 bits offrant un contrôle de haute précision.

Pas d'alimentation externe, d'où réduction du coût système.

Sélection courant ou tension par voie.

Supprime les parasites à haute fréquence.

Economise de la mémoire et du temps.

Le tableau suivant indique les caractéristiques de chaque module.

Référence 1746-	Nombre de voies d'entrée par module	Nombre de voies de sortie par module	Consommation électrique fond de panier	Tolérance de l'alimentation externe 24 V c.c.
NI4	4 entrées configurables, tension ou courant par voie	—	25 mA à 5 V c.c. 85 mA à 24 V c.c.	—
NIO4I	2 entrées configurables tension ou courant par voie	2 sorties courant non isolées individuellement	55 mA à 5 V c.c. 145 mA à 24 V c.c.	—
NIO4V	2 entrées configurables tension ou courant par voie	2 sorties tension non isolées individuellement	55 mA à 5 V c.c. 115 mA à 24 V c.c.	—
NO4I	—	4 sorties courant non isolées individuellement	55 mA à 5 V c.c. 195 mA à 24 V c.c.	24 ±10 % à 195 mA (21,6 à 26,4 V c.c.)
NO4V	—	4 sorties tension non isolées individuellement	55 mA à 5 V c.c. 145 mA à 24 V c.c.	24 ±10 % à 145 mA (21,6 à 26,4 V c.c.)

Important : Tous les modules analogiques sont isolés les uns des autres et du fond de panier. Si le NO4I ou le NO4V est alimenté de l'extérieur, la consommation électrique du fond de panier en 24 V c.c. est nulle.

Spécifications

Les spécifications des modules analogiques sont les mêmes que celles de l'automate modulaire figurant au tableau des *Spécifications* page 14, avec les ajouts suivants :

Description	Spécifications
Format de données SLC	Format binaire de complément à deux de 16 bits
Isolation, câblage-fond de panier	500 V c.c.
Temps de conversion	512 µs. pour toutes les voies en parallèle
Plages courant/tension	
NI4	±10 V c.c. ou ±20 mA (entrée courant et tension)
NIO4I NIO4V	±10 V c.c. ou ±20 mA (entrée) ±10 V c.c. (sortie)
NO4I NO4V	0 à 21 mA (sortie courant) ±10 V (sortie tension)
Réponse par incrément	
Entrée	60 ms à 95 %
Sortie	2,5 ms à 95 %
Taille de câble maximale	AWG 14
Borniers	Débrochables
Câble recommandé	Belden n° 8761

Remarque : Les modules mixtes analogiques existent également en versions très rapides 1746-FIO4I et -FIO4V (fréquence d'entrée jusqu'à 10 khz).

Module thermocouple/mV 1746-NT4

Le module thermocouple/mV s'interface directement avec des thermocouples ou des jauges de contrainte. Le module 1746-NT4 effectue une conversion en unités physiques ou au format PID des unités centrales 5/02 et 5/03. Il est compatible avec tous les processeurs SLC 500, blocs et modulaires.

Caractéristiques

Compensation de la soudure froide

4 filtres programmables

Configuration individuelle des voies par programme

Avantages

Précision d'acquisition des températures.

Adaptation du système à l'environnement de l'application.

Mixage possible des types millivolts et thermocouples.

Le module 1746-NT4 est compatible avec les thermocouples suivants :

Plages de température des thermocouples

Type d'entrée thermocouple	Plage de température en °C	Plage de température en °F	Précision (erreur maxi. à 25° C)
Type J	-210° C à +760° C	-346° F à +1400°F	±1,06° C
Type K	-270° C à +1370° C	-454° F à +2498°F	±1,72° C
Type T	-270° C à +400° C	-454° F à +752°F	±1,43° C
Type E	-270° C à +1000° C	-454° F à +1832°F	±0,72° C
Type N	0° C à +1300° C	32° F à +2372°F	±1,39° C
Type R	0° C à +1768° C	32° F à +3214°F	±3,59° C
Type S	0° C à +1768° C	32° F à +3214°F	±3,61° C
Type B	+300° C à +1820° C	572° F à +3308°F	±3,12° C

Plages d'entrée de millivolts c.c.

Type d'entrée millivolts	Plage	Précision (erreur maxi. à 25° C)
± 50 mV	-50 mV c.c. à +50 mV c.c.	50 µV
± 100 mV	-100 mV c.c. à +100 mV c.c.	50 µV

Spécifications

Les spécifications du module thermocouple/mV sont les mêmes que celles de l'automate modulaire figurant au tableau des *Spécifications* page 14, avec les ajouts suivants :

Spécifications	Description
Consommation électrique fond de panier 5 V c.c. 24 V c.c.	60 mA 20 mA
Résolution des températures (programmable)	° C ou °F et 0,1° C ou 0,1°F
Résolution des millivolts (programmable)	0,1 millivolt et 0,01 millivolt (mV)
Méthode du circuit ouvert	Positif
Réponse par incrément des entrées	10 Hz à 300 ms 50 Hz à 60 ms 60 Hz à 50 ms 250 Hz à 12 ms
Linéarisation du thermocouple	IPTS-68 standard, NBS MN-125, NBS MN-161
Impédance maximale du câble	25 ohms maxi. d'impédance de boucle pour une erreur <1 bit de poids faible
Calibrage	Auto-calibrage à la mise sous tension, à l'activation d'une voie ou sur commande.
Isolation	500 V c.c. continu entre les entrées et la mise à la terre du châssis, et entre les entrées et le fond de panier.
Isolation entre voies	Aucune. ^①
Câble recommandé pour les entrées thermocouple pour les entrées mV	Fil blindé d'extension de thermocouple approprié ^② Belden n° 8761 ou équivalent (paire torsadée blindée)
Section des câbles	Deux fils 14 AWG par bornier

^① Utilisation possible avec un simple thermocouple mis à la terre ou avec des thermocouples multiples non mis à la terre.

^② Renseignez-vous auprès du fabricant du thermocouple à ce sujet.

Module d'entrées pour sondes 1746-NR4/résistance

Le module d'entrées pour sondes/résistance renforce les capacités présentes du contrôle de la température du système SLC 500, version bloc ou modulaire, en offrant la possibilité d'interfaçage avec 12 plages différentes de sondes et 4 plages différentes de résistances directes. Les sondes sont connues pour leur précision, leur répétabilité, leur linéarité et leur stabilité à long terme.

Caractéristiques

Compatibilité d'interface des modules avec un nombre de sondes multiples

Deux niveaux de courant d'excitation (0,5 et 2,0 mA) sélectionnables

Sélection entre quatre filtres

Configuration individuelle des voies

Avantages

Possibilité de choisir la meilleure sonde pour la température de votre application.

Contrôle de l'auto-échauffement de la sonde et possibilité d'obtenir une température plus précise.

Adaptation de la réponse du système à l'environnement.

Combinaison possible de sonde avec d'autres types de dispositifs de résistances.

Plages de température, résolution et reproductibilité des sondes

Type de sonde		Plage de tempér. (excitation de 0,5 mA) ^②	Plage de tempér. (excitation de 2,0 mA) ^②	Résolution	Reproductibilité
Platine (385) ^①	100 Ω	-200° C à +850° C (-328°F à +1562°F)	-200° C à +850° C (-328°F à +1562°F)	+0,1° C (+0,2°F)	±0,2° C (±0,4°F)
	200 Ω	-200° C à +850° C (-328°F à +1562°F)	-200° C à +850° C (-328°F à +1562°F)	+0,1° C (+0,2°F)	±0,2° C (±0,4°F)
	500 Ω	-200° C à +850° C (-328°F à +1562°F)	-200° C à +850° C (-328°F à +1562°F)	+0,1° C (+0,2°F)	±0,2° C (±0,4°F)
	1000 Ω	-200° C à +850° C (-328°F à +1562°F)	-200° C à +240° C (-328°F à +464°F)	+0,1° C (+0,2°F)	±0,2° C (±0,4°F)
Platine (3916) ^①	100 Ω	-200° C à +630° C (-328°F à +1166°F)	-200° C à +630° C (-328°F à +1166°F)	+0,1° C (+0,2°F)	±0,2° C (±0,4°F)
	200 Ω	-200° C à +630° C (-328°F à +1166°F)	-200° C à +630° C (-328°F à +1166°F)	+0,1° C (+0,2°F)	±0,2° C (±0,4°F)
	500 Ω	-200° C à +630° C (-328°F à +1166°F)	-200° C à +630° C (-328°F à +1166°F)	+0,1° C (+0,2°F)	±0,2° C (±0,4°F)
	1000 Ω	-200° C à +630° C (-328°F à +1166°F)	-200° C à +230° C (-328°F à +446°F)	+0,1° C (+0,2°F)	±0,2° C (±0,4°F)
Cuivre (426) ^{①③}	10 Ω	Non autorisé. ^⑤	-100° C à +260° C (-148°F à +500°F)	+0,1° C (+0,2°F)	±0,2° C (±0,4°F)
Nickel (618) ^{①④}	120 Ω	-100° C à +260° C (-148°F à +500°F)	-100° C à +260° C (-148°F à +500°F)	+0,1° C (+0,2°F)	±0,1° C (±0,2°F)
Nickel (672) ^{①⑥}	120 Ω	-80° C à +260° C (-112°F à +500°F)	-80° C à +260° C (-112°F à +500°F)	+0,1° C (+0,2°F)	±0,1° C (±0,2°F)
Fer au nickel (518) ^{①⑥}	604 Ω	-100° C à +200° C (-148°F à +392°F)	-100° C à +200° C (-148°F à +392°F)	+0,1° C (+0,2°F)	±0,1° C (±0,2°F)

^① Les chiffres qui suivent le type de sonde représentent le coefficient de résistance de la température (α), qui se définit comme étant le changement de résistance par ohm par ° C. Par exemple, le *platine 385* se réfère à la sonde de platine avec $\alpha = 0,00385 \text{ ohm/ohm } ^\circ\text{C}$ ou simplement $0,00385 / ^\circ\text{C}$.

^② La plage de température pour la sonde de 1000 Ω dépend du courant d'excitation.

^③ La valeur réelle à 0° C est de 9,042 Ω par norme SAMA RC21-4-1966.

^④ La valeur réelle à 0° C est de 100 Ω par norme DIN.

^⑤ Pour maximiser le signal de sonde relativement faible, seul un courant d'excitation de 2 mA est autorisé.

^⑥ « NA » (nickel) type Minco et « FA » (fer au nickel) type Minco.

Spécifications de précision et de dérive de température des sondes

Type de sonde		Précision ^② (excitation de 0,5 mA)	Précision ^② (excitation de 2,0 mA)	Dérive de température ^⑥ (excitation de 0,5 mA)	Dérive de température ^⑥ (excitation de 2,0 mA)
Platine (385) ^①	100 Ω	±1,0° C ^⑦ (±2,0°F)	±0,5° C (±0,9°F)	±0,034° C/° C (±0,061°F/°F)	±0,014° C/° C (±0,025°F/°F)
	200 Ω	±1,0° C ^⑦ (±2,0°F)	±0,5° C (±0,9°F)	±0,034° C/° C (±0,061°F/°F)	±0,014° C/° C (±0,025°F/°F)
	500 Ω	±0,6° C (±1,1°F)	±0,5° C (±0,9°F)	±0,017° C/° C (±0,031°F/°F)	±0,014° C/° C (±0,025°F/°F)
	1000 Ω	±0,6° C (±1,1°F)	±0,5° C (±0,9°F)	±0,017° C/° C (±0,031°F/°F)	±0,014° C/° C (±0,025°F/°F)
Platine (3916) ^①	100 Ω	±1,0° C ^⑦ (±2,0°F)	±0,4° C (±0,7°F)	±0,034° C/° C (±0,061°F/°F)	±0,011° C/° C (±0,020°F/°F)
	200 Ω	±1,0° C ^⑦ (±2,0°F)	±0,4° C (±0,7°F)	±0,034° C/° C (±0,061°F/°F)	±0,011° C/° C (±0,020°F/°F)
	500 Ω	±0,5° C (±0,9°F)	±0,4° C (±0,7°F)	±0,014° C/° C (±0,025°F/°F)	±0,011° C/° C (±0,020°F/°F)
	1000 Ω	±0,5° C (±0,9°F)	±0,4° C (±0,7°F)	±0,014° C/° C (±0,025°F/°F)	±0,011° C/° C (±0,020°F/°F)
Cuivre (426) ^{①③}	10 Ω	Non autorisé. ^⑤	±0,6° C (±1,1°F)	Non autorisé. ^⑤	±0,017° C/° C (±0,031°F/°F)
Nickel (618) ^{①④}	120 Ω	±0,2° C (±0,4°F)	±0,2° C (±0,4°F)	±0,008° C/° C (±0,014°F/°F)	±0,008° C/° C (±0,014°F/°F)
Nickel (672) ^①	120 Ω	±0,2° C (±0,4°F)	±0,2° C (±0,4°F)	±0,008° C/° C (±0,014°F/°F)	±0,008° C/° C (±0,014°F/°F)
Fer au nickel (518) ^①	604 Ω	±0,3° C (±0,5°F)	±0,3° C (±0,5°F)	±0,010° C/° C (±0,018°F/°F)	±0,010° C/° C (±0,018°F/°F)

^① Les chiffres qui suivent le type de sonde représentent le coefficient de résistance de la température (α), qui se définit comme étant le changement de résistance par ohm par ° C. Par exemple, le *platine 385* se réfère à sonde de platine avec $\alpha = 0,00385 \text{ ohm/ohm } ^\circ \text{C}$ ou simplement $0,00385 / ^\circ \text{C}$.

^② Les valeurs de précision supposent que le module a été calibré dans la plage de température spécifiée de 0° C à +60° C (+32° F à +140° F).

^③ La valeur réelle à 0° C est de 9,042 Ω par norme SAMA RC21-4-1966.

^④ La valeur réelle à 0° C est de 100 Ω par norme DIN.

^⑤ Pour maximiser le signal de sonde relativement faible, seul un courant d'excitation de 2 mA est autorisé.

^⑥ Les spécifications de dérive de température s'appliquent à un module qui n'a pas été calibré.

^⑦ La précision du module, avec des sondes en platine de 100 Ω ou 200 Ω et un courant d'excitation de 0,5 mA, dépend des critères suivants :

- La précision du module est de ±0,6° C après mise sous tension du module ou auto-calibrage à une température ambiante de 25° C avec une température de fonctionnement de 25° C pour le module.
- La précision du module est de (0,6° C + $\Delta T \times 0,034^\circ \text{C}/^\circ \text{C}$) après mise sous tension du module ou auto-calibrage à une température ambiante de 25° C et une température de fonctionnement entre 0° et 60° C pour le module.
 - où ΔT est la différence de température entre la température de fonctionnement réelle du module et 25° C, et 0,034° C/° C est la dérive de température indiquée dans le tableau ci-dessus pour des sondes en platine de 100 Ω ou 200 Ω.
- La précision du module est de ±1,0° C après mise sous tension du module et auto-calibrage à une température ambiante de 60° C avec une température de fonctionnement de 60° C pour le module.

Spécifications des entrées à résistance

Type d'entrée	Plage de résistance (excitation de 0,5 mA)	Plage de résistance (excitation de 2,0 mA)	Précision ^③	Dérive de température	Résolution	Reproductibilité	
Résistance	150 Ω	0 Ω à 150 Ω	0 Ω à 150 Ω	①	②	0,01 Ω	±0,04 Ω
	500 Ω	0 Ω à 500 Ω	0 Ω à 500 Ω	±0,5 Ω	±0,014 Ω/°C (±0,025 Ω/°F)	0,1 Ω	±0,2 Ω
	1000 Ω	0 Ω à 1000 Ω	0 Ω à 1000 Ω	±1,0 Ω	±0,029 Ω/°C (±0,052 Ω/°F)	0,1 Ω	±0,2 Ω
	3000 Ω	0 Ω à 3000 Ω	0 Ω à 1900 Ω	±1,5 Ω	±0,043 Ω/°C (±0,077 Ω/°F)	0,1 Ω	±0,2 Ω

① La précision pour 150 Ω dépend du courant d'excitation :

±0,2 Ω à 0,5 mA
±0,15 Ω à 2,0 mA

② La dérive de température pour 150 Ω dépend du courant d'excitation :

±0,006 Ω/°C à 0,5 mA
±0,004 Ω à 2,0 mA

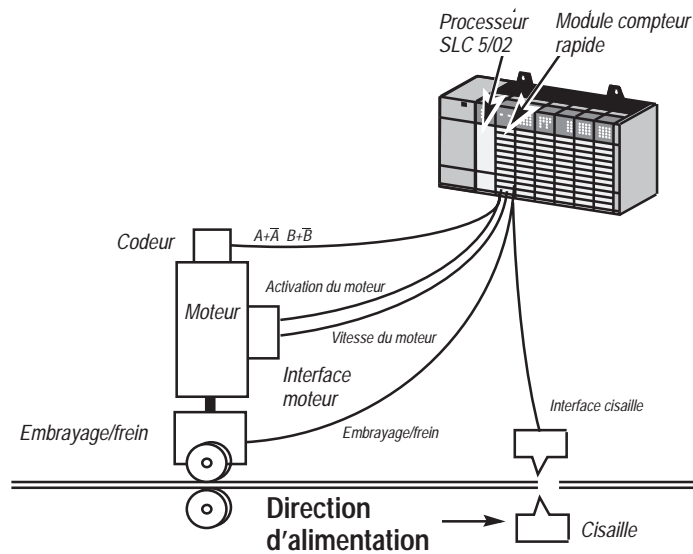
③ Les valeurs de la précision supposent que le module a été calibré dans la plage de température spécifiée de 0° C à +60° C (+32° F à +140° F).

Spécifications

Les spécifications du module d'entrées pour sondes/résistance sont les mêmes que celles indiquées sous *Spécifications* à la page 14 pour l'automate modulaire, avec les ajouts suivants :

Spécifications	Description
Consommation électrique fond de panier 5 V c.c. 24 V c.c.	50 mA 50 mA
Sensibilité à l'échelle de température (sélectionnable)	1° C ou 1° F et 0,1° C ou 0,1° F
Sensibilité à l'échelle de résistance (sélectionnable)	1 Ω ou 0,1 Ω pour toutes plages de résistance. De plus, 0,01 Ω pour la plage 150 Ω.
Courant d'excitation de sonde	Deux valeurs de courant sont sélectionnables par l'utilisateur (0,5 mA et 2,0 mA)①
Circuit ouvert ou méthode de court-circuit	Zéro, au-dessus ou au-dessous de l'échelle
Réponse incrémentielle d'entrée	300 ms à 10 Hz 60 ms à 50 Hz 50 ms à 60 Hz 12 ms à 250 Hz
Impédance maximale des câbles	25 ohms maximum par 1000 pieds
Taille maximale des fils	Deux fils AWG 24 par borne
Calibrage	Auto-calibrage à la mise sous tension et quand une voie est désactivée.
Isolation entre les voies	Aucune
Isolation	500 V c.c. en continu entre entrées et mise à la terre du châssis, et entre entrées et fond de panier.
Séparation de tension en mode Commun	±1 volt

① Reportez-vous aux recommandations du fabricant de sondes pour déterminer la meilleure source de courant pour votre application.



Module compteur rapide 1746-HSCE

Le module compteur rapide fournit un comptage bidirectionnel des entrées rapides à partir de codeurs incrémentaux. Ce module accepte des fréquences d'impulsions d'entrées pouvant aller jusqu'à 50 kHz, ce qui permet un contrôle précis des déplacements rapides. Ce module est compatible avec les processeurs SLC 5/02, 5/03 et 5/04.

En plus de fournir une valeur cumulée de comptage, le module fournit la mesure de la vitesse en indiquant la fréquence des impulsions en Hertz (Hz). La mesure de la vitesse est déterminée en cumulant les impulsions des entrées pendant un temps donné. La période de vitesse configurable de façon dynamique s'étale de 10 millisecondes à 2,55 secondes.

Caractéristiques

3 modes de fonctionnement (modes intervalles, séquenceur et fréquence)

4 sorties TOR incorporées

Avantages

Possibilité de sélection du mode répondant le mieux à l'application.

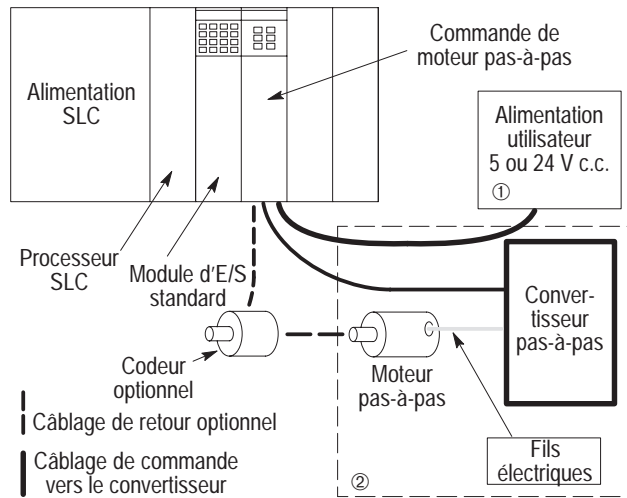
Commande rapidement des actionneurs de manière indépendante de l'unité centrale.

Spécifications

Les spécifications du module compteur rapide sont les mêmes que celles de l'automate modulaire figurant au tableau des *Spécifications* page 14, avec les ajouts suivants :

Caractéristiques	Spécifications
Consommation électrique fond de panier 5 V c.c. 24 V c.c.	320 mA 0,0 mA
Fréquence maximale des entrées Séquenceur et plage Vitesse	50 kHz 32,767 kHz

Module commande de moteur pas-à-pas 1746-HSTP1



① Les 24 V peuvent être obtenus de l'alimentation SLC en fonction des impératifs d'alimentation de l'application.

② Le moteur et le convertisseur sont fournis par l'utilisateur.

Le module commande de moteur pas-à-pas est un module compatible avec la famille SLC qui fournit une commande mono-axe. Ce module à un emplacement fonctionne avec une grande diversité de processeurs de la série SLC 500™ et de codeurs compatibles. L'utilisateur peut programmer le module pour des déplacements incrémentaux ou absolus selon l'application. Le module se programme avec le logiciel de programmation APS.

Caractéristiques

Interface SLC 500

Plus de $\pm 8\,000\,000$ de pas de positionnements absolus à des fréquences de trains d'impulsions allant jusqu'à 250 KHz.

Compatibilité du convertisseur

Compatibilité du codeur

Modes de fonctionnement programmables (Configuration, Commande et Diagnostic)

Cinq voyants LED d'état

Diagnostics de rebouclage intégrés

Avantages

Compatibilité avec les processeurs SLC 500.

Précision de positionnement d'un mécanisme sur un point donné.

L'utilisateur peut configurer le module pour fonctionner avec des convertisseurs exigeant une entrée d'impulsion et une entrée de direction, ou une entrée d'impulsions sens horaire et une entrée d'impulsions sens anti-horaire.

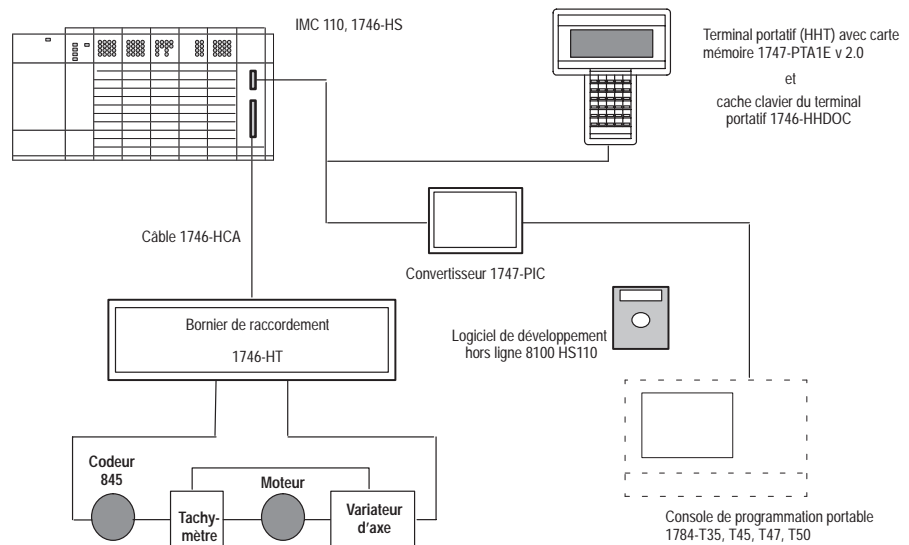
Retour de position par codeur pour fonctionner en boucle fermée.

Élimination des micro-interrupteurs pour régler le fonctionnement et la configuration.

Information rapide de l'état et aide pour la maintenance.

Plein contrôle des commandes de trains d'impulsions envoyées au driver/convertisseur du moteur pas-à-pas.

La consommation électrique du fond de panier à 5 V c.c. est de 0,2 A et de 0,09 A (maxi.) à 24 V c.c.



Carte d'axe IMC™ 110

La carte d'axe IMC 110 (référence 1746-HS) est un module de commande mono-axe en boucle fermée, enfichable dans un seul emplacement de l'automate programmable SLC 500. Lorsqu'il est utilisé avec les variateurs d'axe, servomoteurs, les codeurs et les outils de configuration évolués Allen-Bradley, l'IMC 110 devient le composant clé d'un système de commande de mouvement à la fois efficace et économique. Le langage de gestion des mouvements (MML) et le langage graphique de contrôle des mouvements (GML) sont deux outils de programmation hors ligne d'aide à la mise au point et d'interface graphique.

L'IMC 110 remplace les méthodes mécaniques de contrôle de position et de vitesse des machines. L'IMC 110 commande le mouvement d'un seul axe ou arbre via une séquence programmée, et les informations de position provenant d'un codeur incrémental.

Caractéristiques

4 points d'E/S rapides

Signal de ± 10 V c.c.

Temps de réaction rapide (5 ms) de la boucle d'asservissement

Interface SLC 500

Bornier de câblage

Avantages

Contrôlés par le système IMC 110, d'où un gain de temps appréciable du temps d'exécution.

Interface pour la plupart des variateurs d'axe.

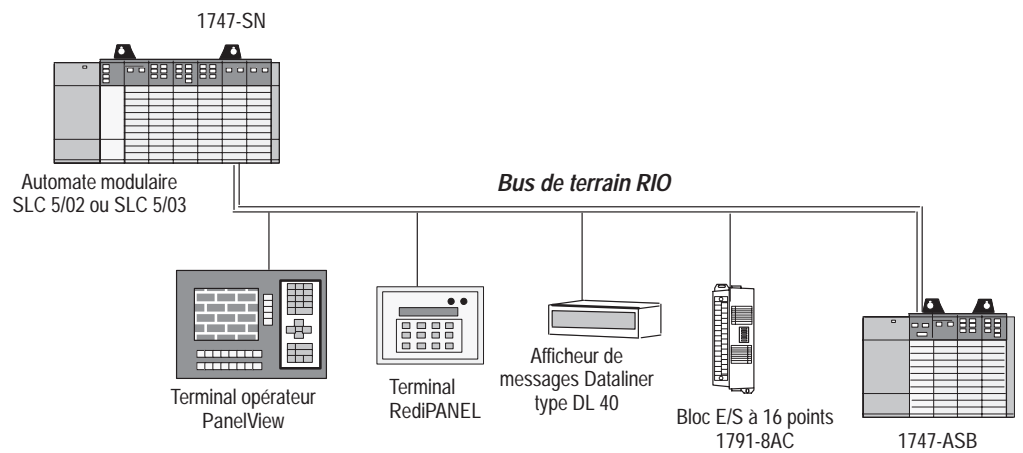
Niveau élevé de précision et de réponse système.

Accepte les automates SLC 500 version bloc ou modulaire.

Connexion des E/S rapides, du circuit d'arrêt d'urgence, des alimentations du variateur d'axe et du codeur.

La consommation électrique du fond de panier à 5 V c.c. est de 0,36 A. Elle est nulle à 24 V c.c.

Modules bus de terrain RIO



Scrutateur bus de terrain 1747-SN

Le scrutateur gère la communication sur le bus de terrain et permet une communication à distance rapide entre un processeur SLC, les interfaces opérateur et autres unités de commande. Le scrutateur est compatible à partir du processeur 5/02 avec RediPANEL, Dataliner DL40, PanelView, les blocs d'E/S et les variateurs de vitesse Allen-Bradley. Reportez-vous en page 33 pour une description succincte de ces produits.

Le scrutateur de bus de terrain RIO série B supporte les opérations de blocs-transferts.

Caractéristiques

Vitesses de transmission configurables (57,6, 115,2 et 230,4 kBauds) sur diverses longueurs de câble

Câble de liaison RIO de 3050 m (10 000 pieds) (maxi.)

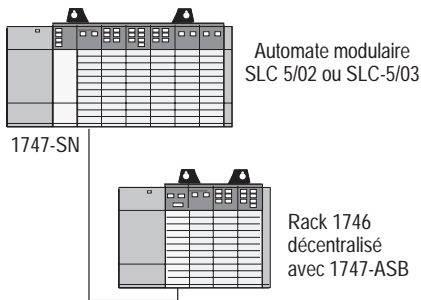
Supporte la connexion de 16 appareils

Avantages

Immunité au bruit sur diverses longueurs de câble.

Possibilité de répartition des équipements sur de grandes distances.

Répond à de très nombreuses applications.



Adaptateur d'E/S à distance 1747-ASB

L'adaptateur de bus de terrain est un module de communication à un seul emplacement. Il occupe le premier emplacement (emplacement 0) d'un châssis 1746, celui habituellement occupé par le processeur SLC. L'adaptateur ASB est l'interface entre un scrutateur 1747-SN et les modules d'E/S des racks décentralisés.

Le module ASB est compatible avec tous les scrutateurs du bus de terrain d'Allen-Bradley.

Caractéristiques

Supporte les modes d'adressage à 1/2, 1 et 2 emplacements

Contrôle un afficheur à 3 caractères

Protège les configurations des E/S et des micro-interrupteurs

Avantages

Utilisation efficace de l'image en permettant d'affecter la quantité d'espace image requise par emplacement.

Fournit des informations d'état et de maintenance.

Arrêt de l'opération en cas de modification de la configuration E/S ou des positionnements des micro-interrupteurs depuis la dernière sauvegarde.

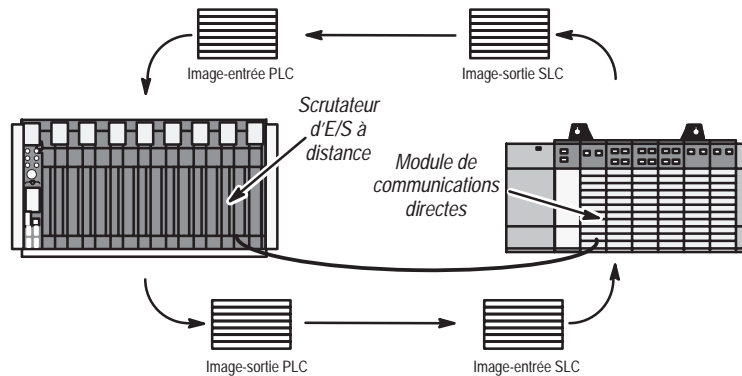
Spécifications pour les 1747-SN et 1747-ASB

Les spécifications des modules 1747-SN et 1747-ASB sont les mêmes que celles figurant au tableau des *Spécifications*, page 14, pour l'automate modulaire avec les ajouts et exceptions suivants :

Caractéristiques	SN	ASB
Consommation électrique fond de panier	900 mA à 5 V c.c.	375 mA à 5 V c.c.
Câble de liaison d'E/S à distance compatible	Belden 9463	
Support étendu des stations	Oui	
Température de fonctionnement	1747-SN 0° à +55° C (+32°F à +131°F)	

Spécifications du bus de terrain

Vitesse de transmission	Longueur des câbles
57,6 kBauds	3050 m (10.000 pieds)
115,2 kBauds	1524 m (5.000 pieds)
230,4 kBauds	762 m (2.500 pieds)



Module de communication directe 1747-DCM

Le module de communication directe (DCM) assure la communication entre unités centrales dans une architecture distribuée. Le DCM agit comme adaptateur sur le bus de terrain. Les informations sont transférées entre un scrutateur local PLC ou SLC et un module à distance 1747-DCM au cours de chaque scrutation d'E/S à distance. Le nombre de DCM qu'un scrutateur peut superviser dépend du nombre de racks supportés par le scrutateur et de la taille du rack du DCM. Les automates SLC 500 version bloc avec un rack d'extension 1746-A2 supportent un seul DCM. Les automates SLC 500 modulaires peuvent en supporter plusieurs.

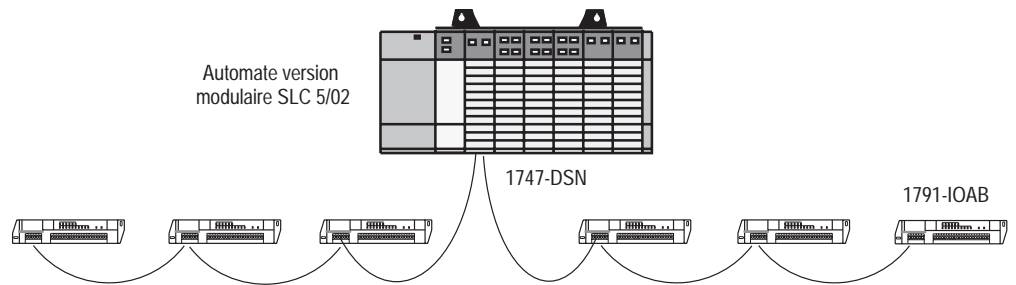
Le DCM peut être configuré de l'une des façons suivantes :

- 1/4 rack = 2 mots (1 mot d'E/S à distance et 1 mot d'état)
- 1/2 rack = 4 mots (3 mots d'E/S à distance et 1 mot d'état)
- 3/4 rack = 6 mots (5 mots d'E/S à distance et 1 mot d'état)
- full rack = 8 mots (7 mots d'E/S à distance et 1 mot d'état)

Spécifications

Les spécifications du module de communication directe sont les mêmes que celles de l'automate modulaire figurant au tableau des *Spécifications* page 14, avec les additions suivantes :

Caractéristiques	Spécifications
Consommation électrique fond de panier 5 V c.c. 24 V c.c.	0,36 A 0,00 A
Vitesse de transmission 57,6 kBauds 115,2 kBauds 230,4 kBauds	Longueur maximale de câble 1048 m (10.000 pieds) 1524 m (5.000 pieds) 762 m (2.500 pieds)
Température de fonctionnement	0° à +55° C (+32°F à +131°F)



Scrutateur d'E/S réparties 1747-DSN

Le scrutateur d'E/S réparties fournit une communication rapide entre un processeur SLC 500 et les bloc d'E/S 1791-IOBA et -IOBB. Le module 1747-DSN n'est compatible qu'avec les blocs d'E/S 1791-IOBA et 1791-IOBB. Un système d'E/S réparties (DIO) comprend un processeur SLC 5/01, SLC 5/02, SLC 5/03 ou SLC 5/04, un scrutateur d'E/S réparties 1747 et un bloc E/S.

Le scrutateur permet au processeur SLC d'échanger des informations d'entrée et de sortie avec un maximum de 7 blocs d'E/S dans le cas d'une configuration SLC 5/01, et avec un maximum de 30 blocs d'E/S avec un SLC 5/02, SLC 5/03 ou SLC 5/04.

Caractéristiques

Rapproche les blocs d'E/S des capteurs et actionneurs

Taille compacte

Un mot fournit l'état de la communication de chaque bloc E/S

Avantages

Coûts de câblage réduits par des applications décentralisées.

Armoire de petite taille suffisante ou possibilité d'imbriquer le module dans un secteur protégé de la machine.

Rapport de diagnostic simplifié.

Spécifications

Les spécifications du scrutateur d'E/S réparties sont les mêmes que celles de l'automate modulaire figurant au tableau des *Spécifications* page 14, avec les additions et exceptions suivantes (la température de fonctionnement, par exemple) :

Caractéristiques	Spécifications
Consommation électrique fond de panier	900 mA à 5 V c.c.
Type de processeur	SLC 5/01 et ultérieurs
Vitesse de transmission de la liaison DIO	230,4 kBauds (fixe)
Température de fonctionnement	0° à +55° C (+32°F à +131°F)

Équipements compatibles au bus de terrain RIO

Les équipements suivants sont également compatibles avec le bus de terrain dans les configurations SLC 500.

Bloc d'E/S 1791

Il s'agit d'une interface d'E/S intégrée qui inclut les fonctionnalités des racks d'E/S, adaptateur, bloc d'alimentation et module d'E/S. Chaque bloc communique sur le bus de terrain comme d'autres équipements tels qu'interfaces opérateurs, variateurs, châssis bus de terrain RIO et systèmes de vision. Pour tout complément d'information, reportez-vous à la publication 1791-1.3FR.

E/S Flex 1794

Les E/S Flex constituent un système d'E/S compact, modulaire et qui diminue les temps d'étude, d'installation et de dépannage. Les embases et les modules se montent aisément. Les E/S Flex remplacent des modules d'E/S traditionnels et le système de pré câblage. Pour tout complément d'information, reportez-vous à la publication 1794-2.1FR.

Terminaux opérateur RediPANEL 2705

Les terminaux opérateur RediPANEL sur RIO remplacent des boutons-poussoirs, du câblage, des modules d'E/S, un afficheur de messages et d'autres éléments d'un panneau de commande en une seule unité prête à installer. Pour tout complément d'information, reportez-vous à la publication 2705-1.0FR.

Afficheurs de messages Dataliner 2706

Les afficheurs de messages Dataliner sont un moyen économique de communiquer l'état d'une machine ou d'un procédé, les conditions d'alarme et les messages opérateur au sein d'une unité ou à travers une usine de grande dimension. Pour tout complément d'information, reportez-vous à la publication 2706-1.0FR.

Terminaux opérateur PanelView 2711

Les terminaux opérateur PanelView remplacent les panneaux de commande câblés par des écrans CRT faciles à configurer. Les terminaux PanelView fournissent des informations complètes de diagnostic au moyen de fenêtres de messages, de fenêtres d'alarmes et de graphiques simples à interpréter. Pour tout complément d'information, reportez-vous à la publication 2711-1.1FR.

Variateurs de vitesse

Les variateurs de fréquence fiables et performants sont utilisés dans toutes les applications de commande de moteur standard. Outre ses fonctions de commande de procédés, ils vous permettent de réaliser des économies d'énergie et de communiquer vers des dispositifs d'E/S tels que des terminaux PanelView par l'intermédiaire de l'automate modulaire SLC 500. Pour tout complément d'information, reportez-vous à la publication DHQ-6.

Programme « Partenaires » (PSP)

Le programme « Partenaires » fournit des produits supplémentaires de sociétés tierces, compatibles avec le bus de terrain. Pour tout complément d'information, reportez-vous à la publication PSP-5.1.

Réseau DeviceNet

Un réseau souvent destiné aux équipements manufacturiers simples.

La connexion directe en réseau des équipements permet principalement :

- de diminuer le coût d'installation et de câblage
- de diminuer le temps de mise en route

1747-SDN

Scrutateur DeviceNet pour SLC 500

Il permet aux unités centrales types 5/02, 5/03 ou 5/04 de gérer un réseau DeviceNet comprenant jusqu'à 63 équipements.

Caractéristiques principales :

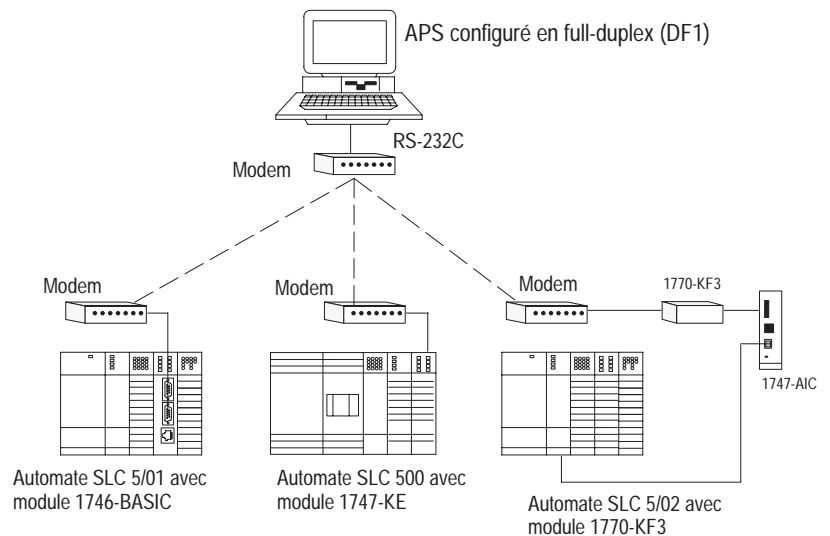
- module à 1 emplacement
- possibilité d'installer plusieurs scrutateurs
- jusqu'à 150 mots de 16 bits d'entrée et 150 mots de sortie par scrutateur
- 3 vitesses de transmission, 125 K, 250 et 500 Kbits/s (distances de 500, 200 et 100 mètres)

Parmi les équipements que vous raccordez sur DeviceNet, citons :

- E/S Flex (adaptateur 1757-ADN)
- Cellules photoélectriques série 9000
- Protection moteur SMP-3
- Variateurs de vitesse 1305, 1336 Plus
- Démarreur de moteur SMC
- Codes à barres
- Ilots pneumatiques Festo, Crouzet, etc.
- Interfaces opérateurs
- Etc...

Communication

Les produits SLC 500 communiquent avec les dispositifs série en utilisant les interfaces suivantes.



Seuls des modems commutés peuvent être utilisés dans la configuration ci-dessus.

Module d'interface DH-485/RS-232C 1747-KE

Le module d'interface DH-485/RS-232C procure une passerelle entre le réseau de communication DH-485 et un RS-232 en utilisant le protocole de communication DF1 d'Allen-Bradley. Utilisé dans un rack SLC 500 et relié à un modem, il vous permet de :

- programmer et maintenir à distance n'importe quel processeur SLC 500
- communiquer à distance avec des processeurs SLC 500 via un réseau DH-485
- collecter à distance des données de n'importe quel processeur SLC 500
- utiliser le SLC 500 en tant que terminal à distance

Module BASIC 1746-BAS et logiciel de développement PBASE

Le module BASIC SLC 500 dispose de deux voies série configurables (RS-232/423, RS-422 et RS-485) et d'un port DH-485, de 24 Ko de RAM sauvegardée par pile, et de 32 Ko supplémentaires d'EEPROM. Le logiciel de développement 1747-PBASE et le logiciel d'émulation de terminal vous permettent d'exploiter le module BASIC afin de :

- servir d'interface aux modems (DF1 full-duplex ou half-duplex) pour le transfert de données d'un processeur SLC 500 quelconque vers d'autres dispositifs DF1 éloignés
- procurer une fonctionnalité de station de contrôle local (via modem), y compris l'appel et le rapport d'anomalie
- générer et imprimer des rapports
- effectuer des fonctions mathématiques à virgule flottante
- communiquer grâce à la disponibilité de plusieurs drivers de communication (Modbus maître, esclave, variateur de vitesse 1336, etc.)

Modules Modbus 1747-MBMM, -MBMS et -MBC

- 1747-MBM – Module Modbus maître, 1 voie
- 1747-MBS – Module Modbus esclave, 1 voie
- 1747-MBC – Module Modbus, 2 voies configurables maître/esclave

Les modules sont compatibles avec les unités contrôles 5/02, 5/03 et 5/04.

Module d'interface 1770-KF3 pour réseau DH-485

Le module d'interface DH-485/RS-232 de référence 1747-KF3 est pratiquement similaire au module 1747-KE. Il s'agit d'un boîtier à utiliser par exemple dans une salle de contrôle pour un superviseur de type ControlView. Mais contrairement au module 1747-KE, il ne nécessite pas de coupleur de réseau DH-485 de référence 1747-AIC.

Caractéristiques des modules de communication

Les modules de communication présentés plus haut se connectent à la plupart des types de réseaux d'appel ou de modems à connexion directe. Les modems compatibles sont les suivants :

- Manuel – en principe des modems à couplage acoustique
- Réponse contrôlée des DTE – branchés sur lignes téléphoniques
- Réponse automatique – répondent automatiquement et raccrochent en fin de transmission
- Connexion directe – connectés sur une ligne téléphonique abonné réservée à cet effet

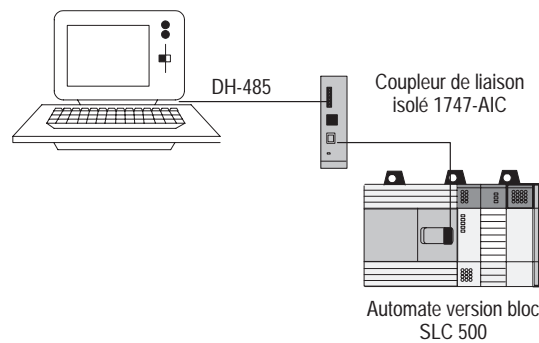
Le tableau ci-dessous indique comment les modules de communication série assurent l'interface avec les automates SLC 500.

Caractéristiques	1770-KF3	1747-KE	1746-BAS
Services de programmation APS	•	•	•
Langage de programmation spécifique au module	•		•
Alimentation externe nécessaire	•		
Equipement « bureau » autonome	•		
Module au format 1746		•	•
Terminal requis pour la configuration		•	
Menus de description de configuration		•	
Support de modem numérateur			•
Coupleur de réseau nécessaire pour la communication point-à-point	•		
Coupleur de réseau nécessaire pour la communication en réseau		•	
Support DH-485	•	•	•
Maître à passage de jeton DH-485	•	•	•
Support DF1 full-duplex	•	•	•
Esclave DF1 half-duplex – mode local	•	•	•
Esclave DF1 half-duplex – mode à distance	•	•	•
Réponse aux appels du maître DF1 half-duplex	•	•	•
Rapport par exception	•	•	•
Support de drivers de communication			•

Options de mise en réseau

Les automates programmables SLC 500 communiquent sur le réseau de contrôle DH-485 intégré pour la surveillance des programmes et l'échange de données. Les produits suivants offrent des options de mise en réseau dont peuvent disposer les automates programmables SLC 500.

IBM PC ou compatible avec interface
1784-KR, interface DH-485 PC



Carte d'interface PC 1784-KR

L'interface PC permet à des ordinateurs personnels IBM-PC, XT/AT et compatibles de communiquer sur le réseau Allen-Bradley DH-485. Cela inclut les liaisons avec toute la gamme des automates programmables SLC 500 Allen-Bradley.

Caractéristiques

Interface PC XT/AT sur DH-485

Isolation DH-485

Réduit les besoins système de l'ordinateur personnel

Avantages

Suppression du convertisseur individuel d'interface lors de l'utilisation de l'APS.

Suppression du coupleur de liaison réseau.

Temps de mise à jour plus rapide pour l'interface utilisateur grâce au co-processeur.

Spécifications

Les spécifications de la carte d'interface PC sont les mêmes que celles de l'automate modulaire figurant au tableau des *Spécifications* page 14, avec les additions suivantes :

Description	Spécifications
Alimentation nécessaire	5 V c.c., 1,8 A
Sorties	RS-485 électrique/protocole DH-485
Interruptions matérielles	IRQ2, IRQ3, IRQ4, IRQ5
Longueur de câble (maxi.)	1219 m (4000 pieds)

Driver standard 6001-F2E

Le driver standard permet à la carte 1784-KR d'interfacer sur le réseau DH-485 pour des applications d'acquisition de données. Il est alors possible d'écrire des programmes en langage 'C' qui communiquent directement sur le réseau DH-485 avec des stations SLC 500. Les stations esclaves telles que les lecteurs de codes à barres 2755-DM6 sont également supportées.

Caractéristiques

Bibliothèque de routines en langage 'C'

Supporte les compilateurs 'C' version 5.1 de Microsoft® et 'C' version 2.0 de Borland Turbo

Bibliothèques d'applications

Avantages

Etablissement des communications avec les appareils sur le réseau DH-485.

Apprentissage plus rapide des nouveaux progiciels.

Facilite la programmation de commandes de diagnostic de lecture ou d'écriture des tables de données.

Carte d'interface PC 1784-KTX, -KTXD

Cette carte a l'avantage d'être configurable en bus de terrain RIO, en réseau DH-485 et en réseau DH+. Pour les installations SLC 500 en DH-485 (unités centrales 5/01, 5/02 et 5/03) et DH+ (5/04), elle permet de standardiser un seul type de carte d'interface PC.

Coupleur de réseau DH-485 1747-AIC

Le coupleur de réseau procure une connexion de réseau à isolation électrique pour automate SLC 500. Il suffit d'un seul coupleur par station du réseau DH-485. Le coupleur utilise un câble de 304,8 mm (12 pouces) pour la connexion à l'automate programmable. 32 appareils peuvent être connectés au réseau.

Options de programmation

Cette partie du chapitre présente trois types d'options de programmation utilisables avec le SLC 500. La première est le logiciel de programmation évolué 1747-PA2E (APS), la deuxième le terminal portatif 1747-PT1 (HHT) qui inclut la carte mémoire 1747-PTA1E, et la troisième est le logiciel WINLOGIC 500 sous Windows.

Logiciel de programmation 1747-PA2E

Le logiciel de programmation évolué (APS) version 5.01 et ses versions ultérieures vous permettent de programmer les automates des familles SLC 500 et MicroLogix 1000 en utilisant le terminal T47 ou T70, un ordinateur type notebook 386/SX, NEC VERSA™ série E, un ordinateur GATEWAY 2000™ modèles 386DX/25, 386DX/33, 486DX/33, 486DX2/50 et 486DX2/66 ou un ordinateur personnel compatible.

Caractéristiques

Possibilité de programmer la gamme complète des automates

Communication DH-485 et DF1

Communication Data Highway Plus (DH+)

Edition et modification de programme en ligne

Saisie d'instructions dans la zone de commande écran

Aide en ligne sensible au contexte

Avantages

Programme n'importe quel processeur SLC 500 bloc, SLC 5/01, SLC 5/02, SLC 5/03 et SLC 5/04 modulaires et MicroLogix 1000.

Offre une variété d'options de communication pour répondre aux besoins de votre application.

Supporte la connexion directe entre le processeur SLC 5/04 modulaire et le DH+.

Saisie et modification en mode Run avec le processeur SLC 5/03 ou SLC 5/04.

Gain de temps.

Procure très rapidement des informations relatives à la mise des instructions et au fichier d'état.

Caractéristiques

Auto-configuration du système

Editeur couper/copier/coller

Fonction recherche/remplacement

Utilitaire Import/Export de l'APS
(APSIE)

Avantages

Lecture automatique de la configuration du système (cartes E/S), économisant un temps précieux au démarrage.

Gain de temps.

Modification rapide de la logique à relais pour répondre à des modifications imprévues du matériel.

Conversion des fichiers d'archives de l'APS et de la documentation du programme en fichiers texte ASCII et vice versa.

Spécifications du système

Description	Spécifications
Ordinateur	Terminal Allen-Bradley T47 ou T70, ordinateur notebook 386/SX, NEC VERSA™ série E, ou ordinateurs GATEWAY 2000E modèles 386DX/25, 386DX/33, 486DX/33, 486DX2/50, 486DX2/66, ou PC compatible
Matériel	640 Ko de RAM (un minimum de 2 M-octets de mémoire étendue est nécessaire)
Système d'exploitation	DOS 3.3 ou une version ultérieure
Interface d'imprimante	Parallèle ou série 80, 132 ou 255 colonnes

Reportez-vous à la page 51 pour le répertoire des instructions.

Convertisseur 1747-PIC

Le convertisseur 1747-PIC modifie les niveaux des signaux du réseau RS-232 de votre ordinateur personnel en niveaux de signaux RS-485 compatibles avec l'automate SLC 500. Le protocole DH-485 est fourni par les logiciels 1747-PA2E ou 1747-PBASE.

Le convertisseur inclut un câble plat de 279,4 mm (11 pouces) avec connecteur à 25 broches pour la connexion à l'ordinateur, et un câble (référence 1746-C10) pour la connexion à l'automate SLC 500.

Terminal de programmation portatif 1747-PT1 et carte-mémoire de programmation 1747-PTA1E

Le terminal portatif (HHT) version 2.03 est une console de programmation portable puissante, conçue pour configurer n'importe lequel des SLC 500 blocs, SLC 5/01 et SLC 5/02, saisir ou modifier, contrôler l'exécution en temps réel ou rechercher les défauts d'un programme d'application. Le terminal HHT n'accepte pas les programmes dont la taille de la table de données ne dépasse pas 6 Ko. Chaque ligne peut contenir jusqu'à 127 instructions. Il diffère de l'APS dont la taille maximale de table de données de 16 Ko, et dont chaque ligne contient 128 instructions.

La carte mémoire de programmation est interchangeable et disponible en 4 langues. Utilisé avec la carte mémoire version 2.03, le terminal HHT peut programmer l'unité centrale du SLC 5/02 et se connecter au réseau DH-485. Le HHT ne supporte pas les branches imbriquées et les branches de sortie conditionnelles.

Caractéristiques

Construction robuste

Menus organisés par touches de fonctions

Affichage à cristaux liquides

Diagnostic réseau

Fonction ZOOM

Affichage formaté

Avantages

Conçu pour des environnements industriels variés.

Affichages pas-à-pas des messages guide-opérateur.

Affichage jusqu'à 5 lignes de logique à relais en même temps.

Vérifie le fonctionnement du réseau DH-485 (version 2.03).

Affiche un jeu d'instructions détaillé.

Affiche les instructions PID et MSG (version 2.03).

Spécifications

Caractéristiques	Spécifications
Affichage	Affichage à cristaux liquides nématiques extra-torsadés de 8 lignes x 40 caractères
Clavier	30 touches
Courant utile	0,105 A (maxi.) à 24 V c.c.
Communication	DH-485
Conditions d'environnement	
Température de fonctionnement	0 à +40° C (+32° à +104°F)
Température de stockage	-20° à +65° C (-4° à +149°F)
Humidité ambiante	5 à 95 % (sans condensation)
Homologations	Listé UL, homologué CSA

Pour le répertoire des instructions, reportez-vous en page 51.

Logiciel WinLogic 500

WinLogic 500 est un logiciel de programmation SLC 500 sous l'environnement graphique Microsoft Windows.

Il permet la programmation et la documentation des SLC 500 en schéma à relais.

Le logiciel est basé sur une base de données accessible depuis la définition des capteurs/actionneurs jusqu'aux fonctions de conception de programmation évoluées.

Caractéristiques principales :

- éditeur 100 % graphique, conçu pour être utilisé avec une souris. L'insertion des instructions, la sélection des adresses, la création de branches sont obtenues sans aucune manipulation du clavier. Le logiciel bénéficie donc de tous les avantages de l'interface graphique Windows (standard de fait, ergonomie, longévité)
- barre d'outils d'édition configurable
- fonction recherche/remplace
- visualisation de données sous différents formats
- références croisées, etc.

Beaucoup d'autres caractéristiques vous simplifient la programmation des SLC 500.

Interface opérateur

Suivant les applications, les besoins en matière de pupitre opérateur sont très variables. Dans des machines simples, un petit afficheur de message muni de quelques touches suffira alors que dans d'autres équipements plus complexes, l'opérateur doit disposer d'une véritable fenêtre ouverte sur la machine ou le procédé. La qualité du graphisme, l'ergonomie et la convivialité sont essentielles. Pour répondre à ces exigences, Allen-Bradley propose de nombreux interfaces opérateurs compatibles avec le SLC 500.

Module d'accès aux fichiers de données 1747-DTAM-E

Le module d'accès aux fichiers de données (DTAM) est un appareil se trouvant dans l'atelier qui vous permet d'accéder aux fichiers de données, de changer de mode d'exploitation, de surveiller et de supprimer les fautes processeur, et d'effectuer des transferts mémoire depuis l'EEPROM de n'importe quel automate de la famille SLC 500, SLC 5/01, SLC 5/02 ou SLC 5/03. Des messages interactifs sont également possibles entre le DTAM et les automates SLC 5/02 ou SLC 5/03.

Caractéristiques

Compatibilité avec le réseau
DH-485

Visualisation ou modification des
données

Macros de rappel rapide

Mode connexion automatique

Avantages

Communique avec un maximum de 31
automates, un par un, jusqu'à 1219 m
(4000 pieds).

Les données peuvent être modifiées en
mode exécution (Run) ou en mode
programmation.

Stockent les adresses mémoire les plus
fréquemment utilisées, d'où gain de
temps, simplification du paramétrage
et de la modification de l'application.

Initialise automatiquement la commu-
nication avec le dernier automate
après une mise sous tension, d'où
réduction des temps morts coûteux et
des manipulations clavier.

Caractéristiques

Configuration interne du module

Affichage multi-langues

Affichage à cristaux liquides
rétro-éclairé

Répond aux instructions MSG

Avantages

Mémoire EEPROM non volatile pour faciliter l'installation du module sur site.

Messages guides opérateur en 6 langues sélectionnables par l'opérateur.

Visualisation facile dans toutes conditions d'éclairage.

Permet l'interaction entre l'opérateur et le programme à relais. Le programme à relais du SLC 5/02 ou du SLC 5/03 pilote l'interface opérateur.

Spécifications

Caractéristiques	Spécifications
Affichage	Affichage à cristaux liquides nématiques extra-torsadés de 2 lignes x 16 caractères avec rétro-éclairage
Clavier	19 touches à réponse tactile
Courant utile	0,104 A (maxi.) à 24 V c.c.
Communication	DH-485
Conditions d'environnement	
Température de fonctionnement	0 à +55° C (+32° à +131°F)
Température de stockage	-20° à +65° C (-4° à +149°F)
Humidité ambiante	5 à 95 % (sans condensation)
Homologations	Listé UL, homologué CSA. Conforme pour applications avec boîtiers NEMA 12 et 13

Interface opérateur DTAM Plus/Micro et MicroView 2707

L'interface opérateur DTAM Plus est particulièrement intéressante avec les automates de la famille SLC 500. Elle est dotée d'une fenêtre d'affichage de 4 lignes x 20 caractères pour la visualisation des informations des tables de données des SLC 500, des messages opérateur et des données d'alarme. Le DTAM Plus est supporté par le réseau DH-485 ou toute liaison point-à-point faisant appel au protocole RS-232 ou DH-485. Reportez-vous à la publication 2707-2.0FR pour tout complément d'information.

Terminal opérateur PanelView

PanelView est une gamme importante de terminaux opérateurs comprenant plusieurs dimensions d'écran (modèles 550, 900 et 1200). Un point commun dans cette gamme est la qualité du graphisme ainsi que la facilité et la rapidité de configuration par logiciel bénéficiant de l'interface graphique Windows de Microsoft. Différents modèles sont disponibles pour connexion point-à-point ou en réseaux RIO, DH-485 et DH+.

Assistance Allen-Bradley

Lorsque vous achetez un produit, vous entendez qu'il réponde à vos besoins. Vous comptez également que son fabricant, par la qualité de son service après-vente et de ses prestations, conforte le bien-fondé de votre choix.

Responsable de la conception, de l'étude et de la fabrication de votre équipement de commande d'automatismes industriels, Allen-Bradley tient à ce que vous soyez totalement satisfait de ses produits et services.

Allen-Bradley offre ses services d'assistance dans le monde entier avec, aux Etats-Unis, plus de 75 bureaux de ventes/assistance, 512 distributeurs et 260 intégrateurs système agréés, et des agences commerciales dans tous les principaux pays industrialisés.

Adressez-vous au représentant Allen-Bradley de votre région pour :

- support technico-commercial
- formation technique aux produits
- support technique (mise en route, maintenance, etc.)
- contrats logiciels
- garantie

Documentation utilisateur sur CD-ROM

La documentation sur CD-ROM permet d'améliorer la productivité grâce à un accès plus rapide et plus facile aux informations sur les produits. Une grande quantité de documents sur les produits Allen-Bradley est concentrée dans la bibliothèque électronique DataDisc™ sur CD-ROM (références 1795-CDRS et 1795-CDRL). Servez-vous de cette facilité de recherche pour localiser la documentation sur un article que vous spécifiez. Vous pouvez visualiser et imprimer les pages qui vous intéressent.

Configuration d'un système SLC 500

La section suivante couvre :

- La configuration d'un système SLC 500 modulaire
- La façon de déterminer la compatibilité des E/S 1746
- Les instructions disponibles avec le logiciel de programmation 1747-PA2E et le terminal portatif 1747-PT1
- Les schémas de câblage de l'automate version bloc
- Les dimensions des automates SLC 500 versions bloc et modulaire et des dispositifs compatibles

Instructions de configuration pour SLC 500 version modulaire

Cette fiche de travail est destinée à vous aider à configurer un automate version modulaire. Si un automate version bloc est mieux adapté à votre application, reportez-vous à la page 8 de cette brochure. Chaque fiche de travail vous aide à configurer un seul rack d'E/S. Utilisez une fiche individuelle par rack à configurer.

1. Estimation de la quantité totale de mémoire nécessaire au système

- Additionnez le nombre de points d'E/S TOR et placez le résultat dans (a).
- Additionnez le nombre de points d'E/S analogiques et placez le résultat dans (b).
- Additionnez le nombre de modules d'E/S spécialisées et placez le résultat dans (c).
- Multipliez a, b et c par le nombre indiqué.
- Totalisez ces résultats pour obtenir l'estimation des besoins mémoire.

2. Choix d'un automate

Mémoire nécessaire	E/S nécessaires	Référence
0 à 1 Kmots d'instructions	Moins de 256	1747-L511
1 à 4 Kmots d'instructions	Moins de 256	1747-L514
1 à 4 Kmots d'instructions	Plus de 256	1747-L524
Plus de 4 Kmots d'instructions	Plus de 256	1747-L532
Plus de 4 Kmots d'instructions	Plus de 256	1747-L542

Indiquez votre choix dans l'emplacement 0 du rack 1 de la fiche.

3. Choix des E/S

- En cas de système à plusieurs racks, prévoyez une copie de la fiche par rack.
- Indiquez le numéro du rack.
- Indiquez les numéros des emplacements appropriés.
- Reportez-vous aux pages 16 à 18 pour la sélection des E/S TOR.
- Reportez-vous aux pages 19 à 28 pour la sélection des E/S spécialisées et analogiques.
- A l'aide de la fiche de travail, inscrivez chaque module d'E/S dans l'emplacement désiré.
- Inscrivez le courant consommé de chaque module dans les colonnes désignées en tenant compte des extensions futures.
- Une fois le rack complet, additionnez chaque colonne de consommation courant.

4. Choix du bloc d'alimentation

- Comparez le total de consommation courant avec chaque alimentation.
- Choisissez l'alimentation la plus petite offrant la puissance suffisante. Notez que l'intensité indiquée correspond à +55° C.

5. Choix du châssis

- Additionnez le nombre d'emplacements utilisés.
- Choisissez le châssis le plus petit pouvant contenir vos E/S en tenant compte des extensions futures.

6. Choix de dispositifs annexes

Pour compléter votre système, n'oubliez pas les dispositifs annexes tels que :

- Câbles
- Interfaces de communication
- Interfaces opérateur
- Modules mémoire

Fiche de configuration d'un SLC 500 version modulaire

1. Pour évaluer la mémoire nécessaire, additionnez le nombre de points d'E/S TOR et analogiques, plus le nombre d'E/S spécialisées.

- a. points d'E/S TOR a) _____ x 10 = _____ mots instructions
 b. points des entrées et sorties analogiques b) _____ x 25 = _____ mots instructions
 c. points d'E/S spécialisées c) _____ x 100 = _____ mots instructions
 Total des besoins en mémoire estimés _____ mots instructions

2. Choix de l'automate

Référence 1747-L511	SLC 5/01	1 Kmots d'instructions
Référence 1747-L514	SLC 5/01	4 Kmots d'instructions
Référence 1747-L524	SLC 5/02	4 Kmots d'instructions
Référence 1747-L532 C	SLC 5/03	12 Kmots d'instructions
Référence 1747-L542	SLC 5/04	20 Kmots d'instructions

Courant consommé (A) ^①	
5 V c.c.	24 V c.c.
0,35	0,105
0,35	0,105
0,35	0,105
0,500	0,175
1,000	0,200

3. Choix des E/S

Rack numéro	Référence	Courant consommé		Prix
		5 V	24 V	
Empl. _____	_____	_____	_____	(Emplacement 0 rés à l'automate dans le rack 1)
Empl. _____	_____	_____	_____	
Empl. _____	_____	_____	_____	
Empl. _____	_____	_____	_____	
Empl. _____	_____	_____	_____	
Empl. _____	_____	_____	_____	
Empl. _____	_____	_____	_____	
Empl. _____	_____	_____	_____	
Empl. _____	_____	_____	_____	
Empl. _____	_____	_____	_____	
Empl. _____	_____	_____	_____	
Empl. _____	_____	_____	_____	
Empl. _____	_____	_____	_____	
Courant consommé total		_____	_____	

4. Choix de l'alimentation (courant consommé à +55° C)

Référence 1746-P1	_____	2 A	0,46 A	_____
Référence 1746-P2	_____	5 A	0,96 A	_____
Référence 1746-P3	_____	3,6 A	0,87 A	_____
Référence 1746-P4	_____	10 A	2,88 A ^②	_____

5. Choix du châssis

Référence 1746-A7	7 emplacements	_____
Référence 1746-A10	10 emplacements	_____
Référence 1746-A13	13 emplacements	_____

6. Choix de dispositifs annexes

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
Coût total du système	_____

① Inclut l'alimentation nécessaire pour les DTAM, PIC et HHT.

② La puissance de toutes les sorties combinées (fond de panier 5 volts, fond de panier 24 volts et source utilisateur 24 volts) ne peut pas dépasser 70 Watts.

Compatibilité des modules d'E/S ajoutés au SLC 500 version bloc

Lorsque votre application exige des modules d'E/S 1746 additionnels, ajoutés à votre automate SLC 500 version bloc, certaines combinaisons de modules ne sont pas compatibles avec l'alimentation. Il existe deux méthodes pour déterminer si un rack d'extension à 2 emplacements peut ou non supporter une combinaison spécifique de modules :

- la méthode tabulaire
- la méthode graphique

Le tableau de la page suivante indique pour chaque combinaison si elle est valable ou non. Le tableau de la page 50 indique l'intensité de fonctionnement supportée par les racks d'extension par automate SLC 500 version bloc.

Important : Certaines conditions affectent les caractéristiques de compatibilité du module BASIC (**BAS**) et du module DH-485/RS-232C (**KE**).

Lorsque vous utilisez le module BAS ou le module KE pour alimenter un coupleur de liaison 1747-AIC, ce dernier tire son alimentation du module. Le surcroît d'intensité utilisé par l'AIC à 24 V c.c. est calculé et enregistré dans les tableaux pour les modules identifiés comme **BASn** (BAS en réseau) ou **KE_n** (KE en réseau). Prenez soin de vous référer à ces modules si votre application utilise le module BAS ou KE de cette façon.

Méthode tabulaire

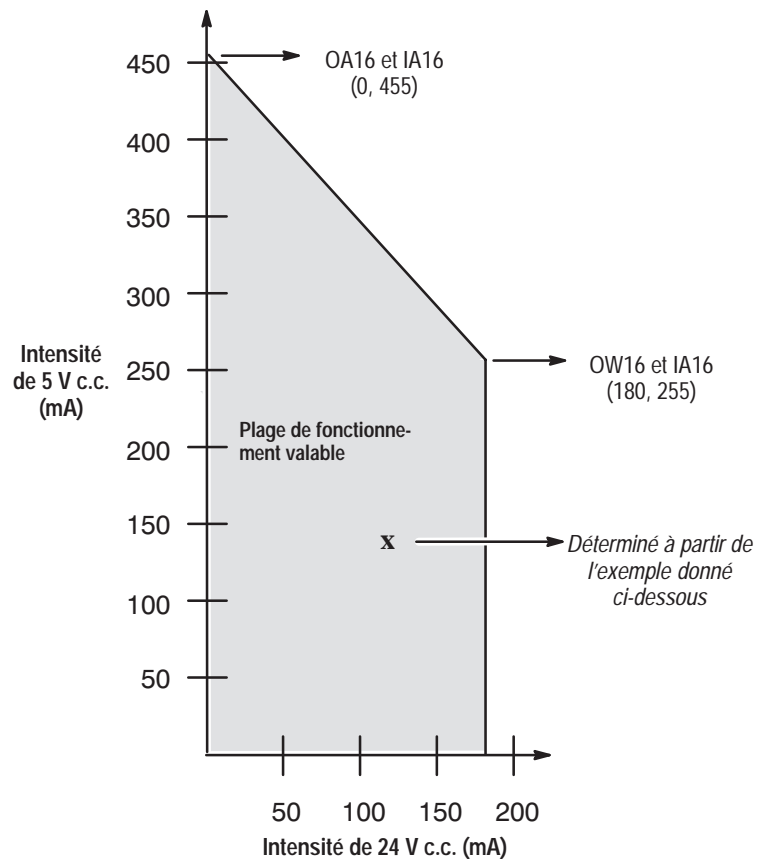
A l'aide du tableau de la page suivante, localisez les deux modules que vous avez l'intention d'utiliser dans le rack d'extension. Parcourez-en la première ligne jusqu'à ce que vous trouviez l'un d'eux. Descendez ensuite la colonne de droite jusqu'à ce que vous trouviez l'autre. Le symbole illustré au point de croisement vous donne les informations dont vous avez besoin avant d'installer les modules :

- Un point indique une combinaison valable.
- L'absence de symbole indique une combinaison incorrecte.
- Un triangle indique qu'une alimentation externe de 24 V c.c. peut s'avérer nécessaire. (Reportez-vous à la publication 1746-NM003FR, Manuel d'utilisation des modules d'E/S analogiques).

	A à 5 V c.c.	A à 24 V c.c.
IA4	0,035	-
IA8	0,050	-
IA16	0,085	-
IM4	0,035	-
IM8	0,050	-
IM16	0,085	-
OA8	0,185	-
OA16	0,370	-
IB8	0,050	-
IB16	0,085	-
IV8	0,050	-
IV16	0,085	-
IG16	0,140	-
OV8	0,135	-
OV16	0,270	-
OB8	0,135	-
OG16	0,180	-
OW4	0,045	0,045
OW8	0,085	0,090
OW16	0,170	0,180
IO4	0,030	0,025
IO8	0,060	0,045
IO12	0,090	0,070
NI4	0,025	0,085
NIO4I	0,055	0,145
NIO4V	0,055	0,115
DCM	0,360	-
HS	0,300	-
OB16	0,280	-
IN16	0,085	-
BASn	0,150	0,125
BAS	0,150	0,040
OB32	0,452	-
OV32	0,452	-
IV32	0,106	-
IB32	0,106	-
OX8	0,085	0,090
NO4I	0,055	0,195
NO4V	0,055	0,145
ITB16	0,085	-
ITV16	0,085	-
KE	0,150	0,040
KE_n	0,150	0,145
OBP16	0,250	-
OVP16	0,250	-
NT4	0,060	0,020
NR4	0,060	0,050
HSTP1	0,20	0,090

Méthode graphique

Le diagramme ci-dessous montre la plage des combinaisons d'intensités supportées par les racks d'extension d'E/S pour automates SLC 500 version bloc. Déterminez la consommation de courant du fond de panier et la tension de fonctionnement pour les deux modules que vous avez l'intention d'insérer dans le rack. Ces spécifications figurent dans le tableau à gauche du diagramme. Tracez ensuite chacune des intensités sur le diagramme ci-dessous. Si le point d'intersection tombe à l'intérieur de la plage de fonctionnement, votre combinaison est valable. Sinon, votre combinaison ne peut pas être utilisée dans un rack d'E/S à 2 emplacements.



Exemple : Tracez IN16 et NIO4V

IN16 = 0,085 A à 5 V c.c.

NIO4V = 0,055 A à 5 V c.c. et 0,115 A à 24 V c.c.

1. Additionnez les consommations de courant des deux modules à 5 V c.c. pour obtenir 0,14 A (140 mA).
2. Repérez ce point sur le diagramme ci-dessus (140 mA à 5 V c.c.).
3. Repérez la consommation de courant à 24 V c.c. (115 mA à 24 V c.c.).
4. Déterminez le point d'intersection sur le diagramme ci-dessus (marqué x). Il se situe à l'intérieur de la plage de fonctionnement de votre rack d'E/S.

Important : Les modules de sorties analogiques NO4I et NO4V peuvent nécessiter une alimentation externe. Consultez leur manuel d'utilisation.

Répertoire des instructions de programmation

Instructions sur bits

Examine si contact fermé
Examine si contact ouvert
Impulsion front montant
Activation de sortie

Verrouillage de sortie
Déverrouillage de sortie

Instructions de temporisation et de comptage

Temporisateur à l'enclenchement/déclenchement
Temporisateur rémanant
Comptage progressif/dégressif
Compteur rapide
Remise à zéro

Instructions E/S et d'interruption

Entrée/Sortie immédiate avec masque
Validation/Invalidation d'interruption E/S^①
Remise à zéro d'interruption E/S en attente^①
Rafraîchissement des E/S^①
Validation/désactivation d'interruption temporisée programmable^①
Lancement d'interruption temporisée programmable^①
Sous-programme d'interruption^①

Instructions de comparaison^③

Egal à
Différent de
Inférieur à
Supérieur à
Inférieur ou égal à
Supérieur ou égal à

Egalité par comparaison masquée
Test sur limites^①

Instructions de transfert et logiques^③

Transfert
Transfert avec masque
ET
OU
OU exclusif
NON

Utilisez les instructions de programmation suivantes avec le logiciel de programmation APS (réf. 1747-PA2E, version anglaise et 1747-PA2F, version française), le logiciel WinLogic 500 ou le terminal portatif HHT (réf. 1747-PT1).

Instructions de messages des E/S

Exécution de communications^①
Message^①

Instructions mathématiques^③

Addition/Soustraction
Multiplication/Division
Division double
Effacement
Conversion en/depuis DCB
Négation
Décodage
Racine carrée^①
Mise à l'échelle^①

Instructions de contrôle de programme

Etiquette
Saut
Saut vers sous-programme
Retour à sous-programme
Relais de contrôle maître
Fin temporaire
Interruption
Sous-programme

Instructions séquenceur

Séquenceur de sortie
Séquenceur de comparaison
Chargement séquenceur^①

Instructions de décalage binaire, FIFO et LIFO

Décalage binaire à droite/gauche
Chargement/déchargement premier entré premier sorti^①
Chargement/déchargement dernier entré premier sorti^①

Instructions sur fichiers^③

Copie de fichier
Remplissage de fichier

Instruction spéciale

Proportionnel, intégral et dérivé^①

^① Ne s'applique ni au processeur SLC 5/01 (référence 1747-L511 ou 1747-L514) ni au processeur SLC 500 version bloc.

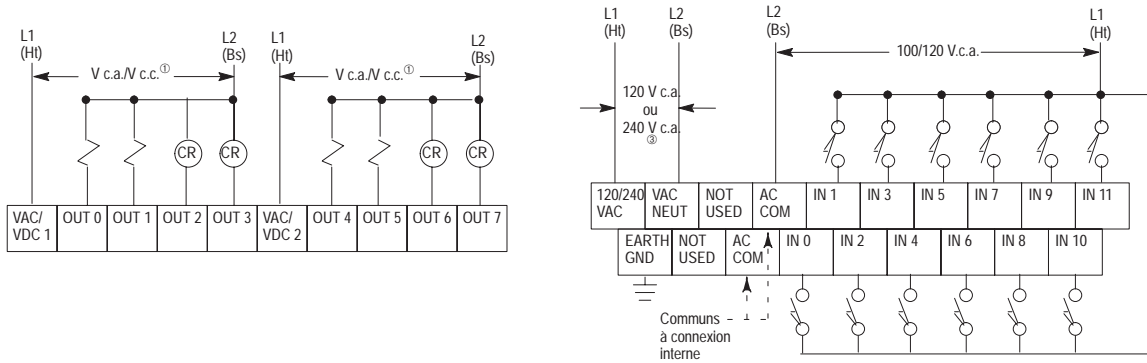
^② Ne s'applique qu'aux processeurs SLC 5/03 (référence 1747-L532 C) et SLC 5/04 (référence 1747-L542).

^③ Seuls les processeurs SLC 5/03 (référence 1747-L532 C) et SLC 5/04 (référence 1747-L542) supportent la virgule flottante mathématique pour ces instructions.

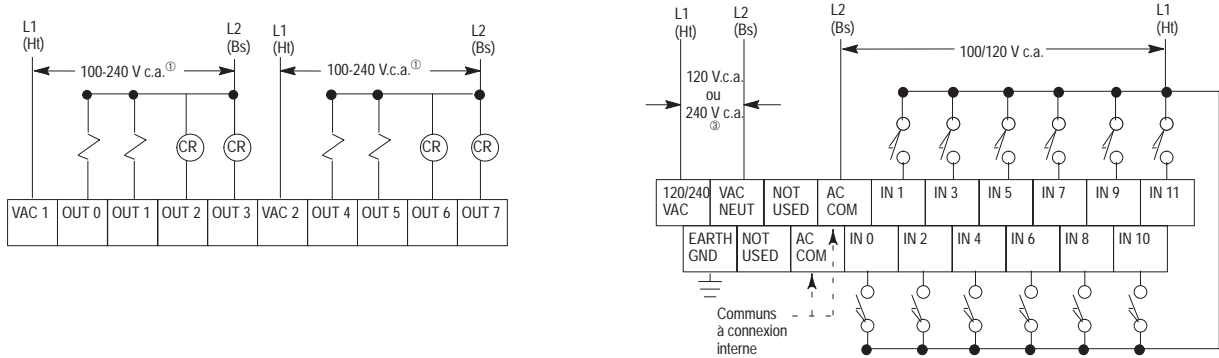
Schémas de Câblage fixe

Pour des informations détaillées sur le câblage de l'automate SLC 500 version bloc, reportez-vous à la publication 1747-800FR, *Automates programmables SLC 500 version modulaire – Manuel d'installation et d'utilisation*.

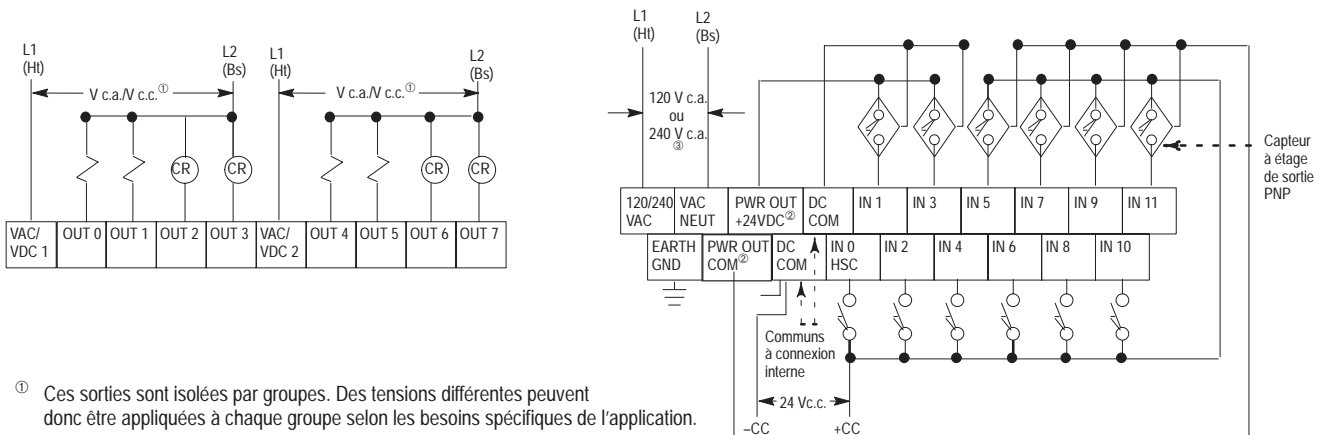
REFERENCE 1747-L20A Entrées (12) de 120 V c.a. et sorties relais (8)



REFERENCE 1747-L20B Entrées (12) de 120 V c.a. et sorties triacs (8)



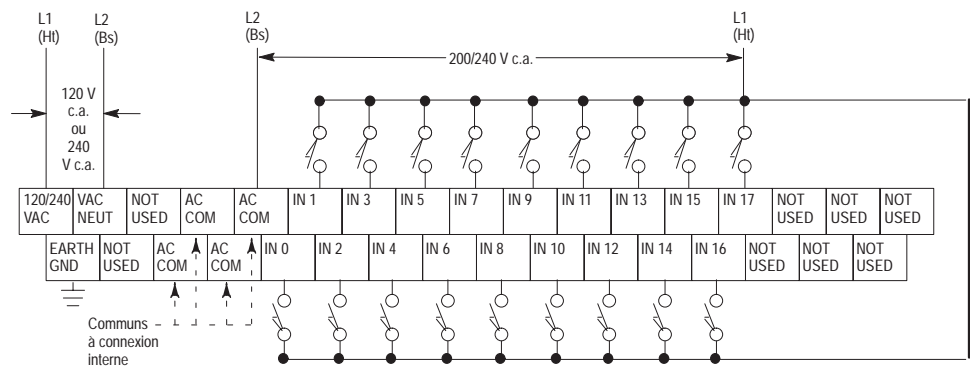
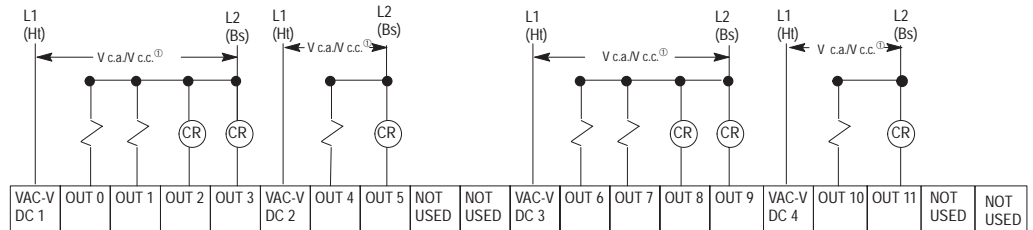
REFERENCE 1747-L20C Entrée 24 V c.c./PNP (12), entrée à compteur rapide et sorties relais (8)



- ① Ces sorties sont isolées par groupes. Des tensions différentes peuvent donc être appliquées à chaque groupe selon les besoins spécifiques de l'application.
- ② Une alimentation utilisateur de 24 V c.c., 200 mA est disponible pour les capteurs.
- ③ Un fonctionnement sur 120 ou 240 volts est automatiquement sélectionné par le processeur SLC.

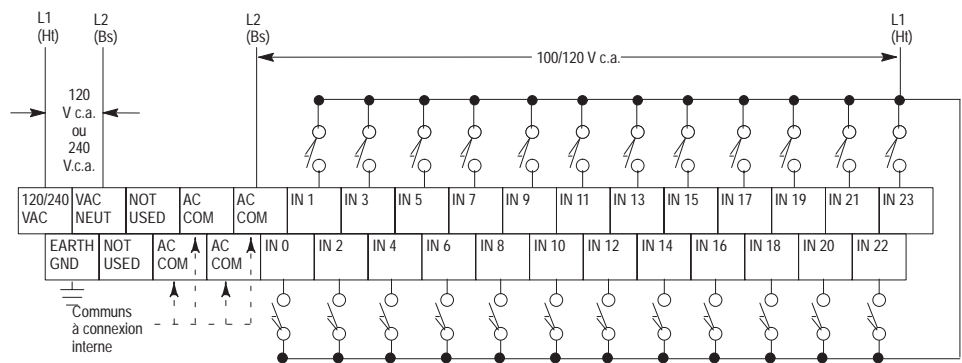
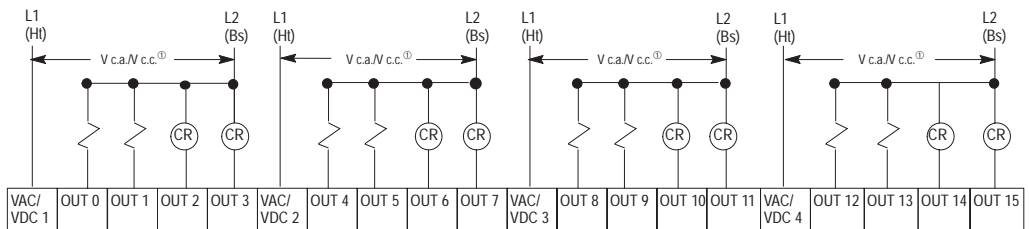
REFERENCE 1747-L30A

Entrées (18) de 240 V c.a. et sorties relais (12)



REFERENCE 1747-L40A

Entrées (24) de 120 V c.a. et sorties relais (16)

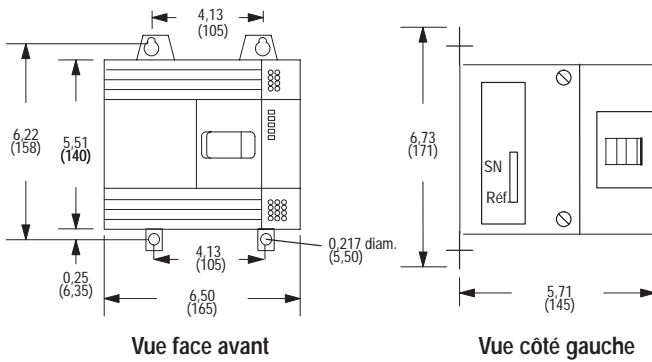


① Ces sorties sont isolées par groupes. Des tensions différentes peuvent donc être appliquées à chaque groupe selon les besoins spécifiques de l'application.

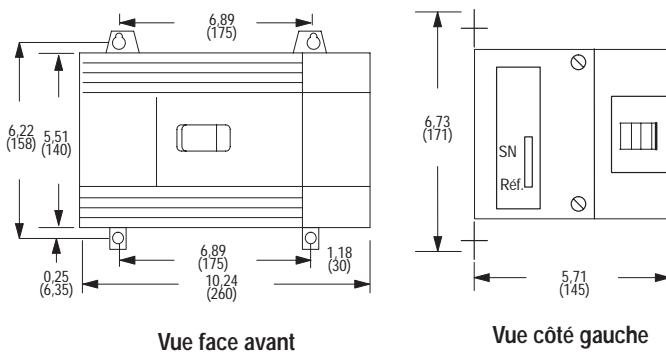
Dimensions approximatives des châssis pouces (millimètres)

AUTOMATE SLC 500 BLOC

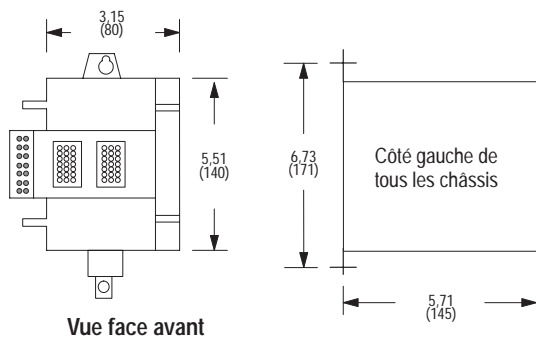
Automate bloc de 20 E/S



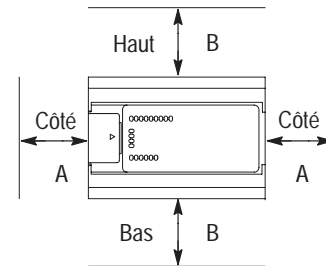
Automate bloc de 30 et 40 E/S



Châssis d'extension à 2 emplacements



AUTOMATE MICROLOGIX 1000



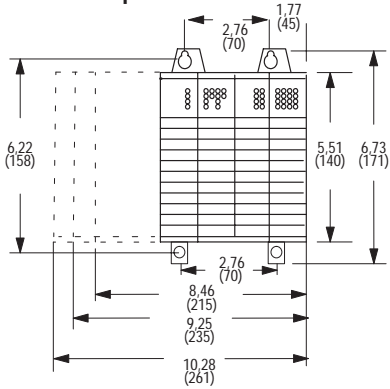
A. Supérieur ou égal à 50,8 mm (2 po.).

B. Supérieur ou égal à 50,8 mm (2 po.).

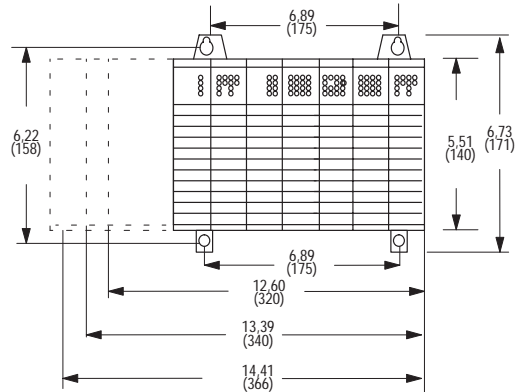
	Longueur mm. (po.)	Profondeur mm. (po.) ^①	Hauteur mm. (po.)
L16AWA	133 (5,24)	73 (2,87)	80 (3,15)
L16BWA	120 (4,72)		
L32AWA	200 (7,87)		
L32BWA	200 (7,87)	40 (1,57)	
L16BWB	120 (4,72)		
L16BBB	120 (4,72)		
L32BWB	200 (7,87)		
L32BBB	200 (7,87)		

① Ajoutez environ 13 mm (0,51 po.) si vous utilisez le câble de communication 1761-CBL-PM02.

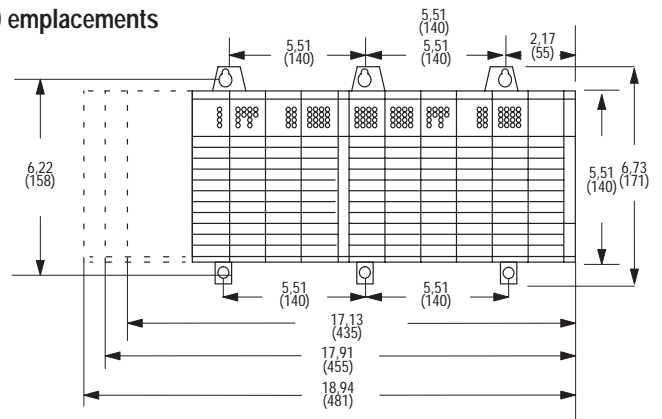
Rack à 4 emplacements



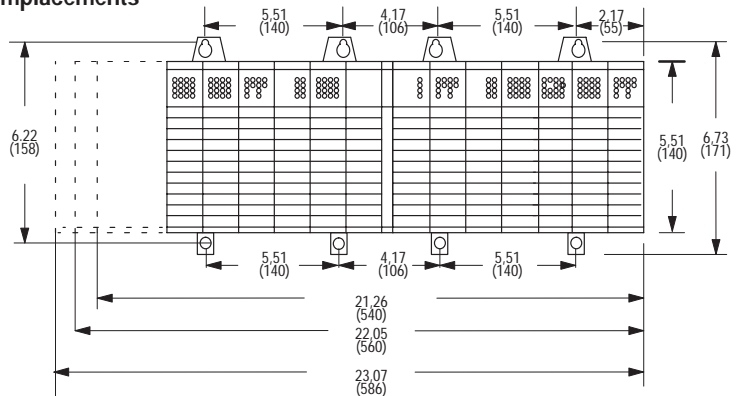
Rack à 7 emplacements



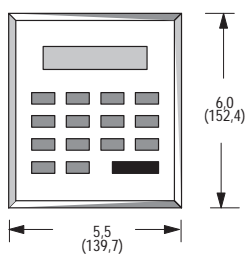
Rack à 10 emplacements



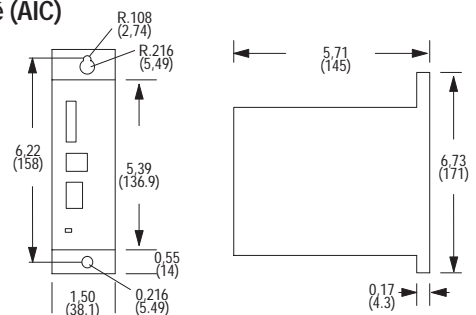
Rack à 13 emplacements



Module d'accès aux fichiers de données



Coupleur de liaison isolé (AIC)

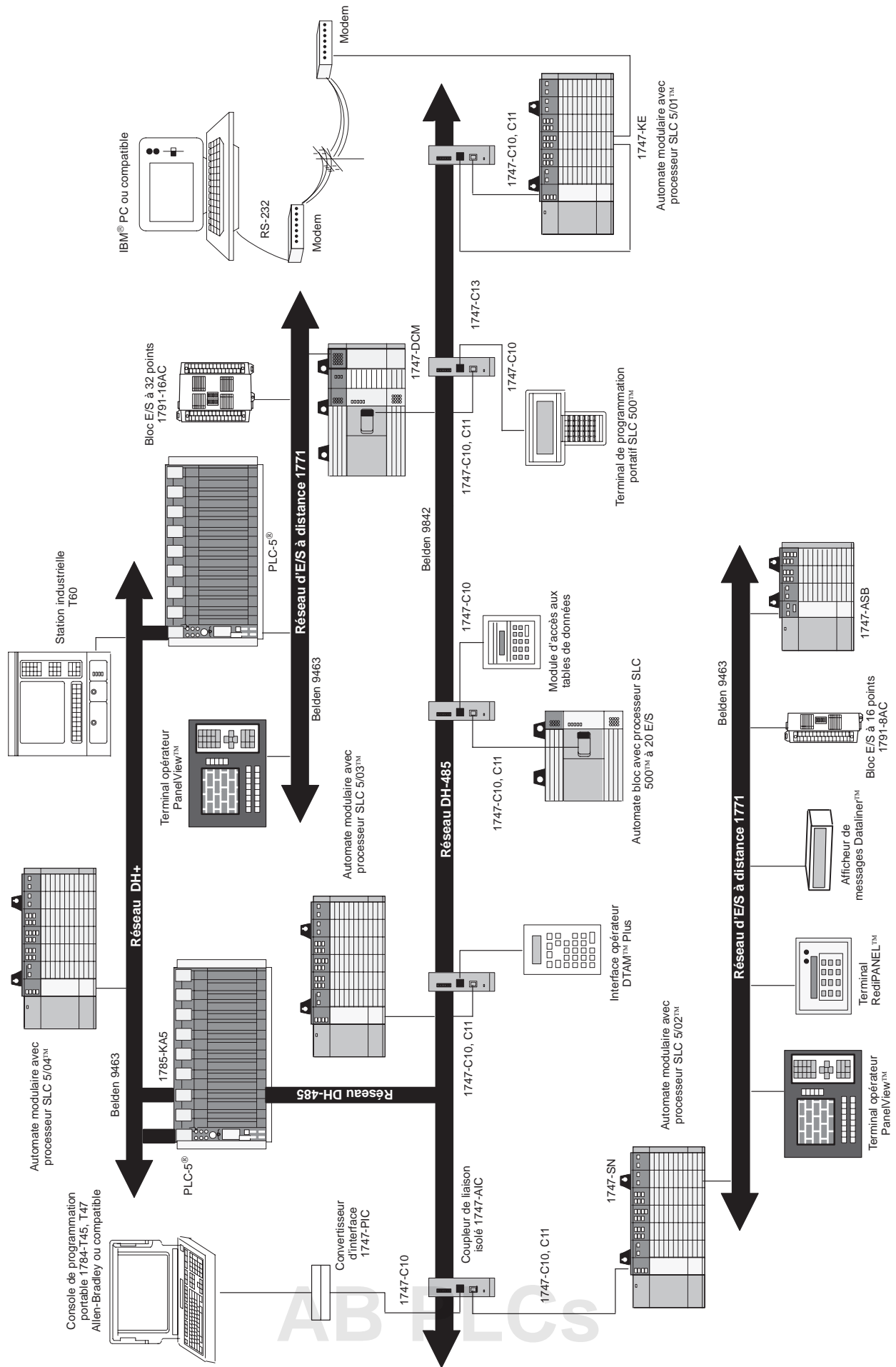


Câbles

Utilisez le tableau ci-dessous pour choisir le câble convenant à votre application.

Pour connecter ces dispositifs entre eux		Câble recommandé	Autre câble possible
Racks 1746-A4, A7, A10 ou A13	▶ Racks 1746-A4, A7, A10 ou A13	1746-C7 1746-C9	-
Convertisseur d'interface individuel 1747-PIC Terminal de programmation portatif 1747-PT1 Module d'accès aux tables de données 1747-DTAM-E DTAM Plus 2707-Lxxx, Vxxx	▶ Coupleur de liaison isolé 1747-AIC Automates SLC 500 (canal DH-485)	1747-C10	1747-C11 1747-C20
Coupleur de liaison isolé 1747-AIC	▶ Automates SLC 500 (canal DH-485)	1747-C11	1747-C10 1747-C13 1747-C20
Module interface DH-485/RS-232C 1747-KE Module BASIC 1746-BAS	▶ Coupleur de réseau isolé 1747-AIC	1747-C13	1747-C11 1747-C10
Modules d'E/S à 32 points 1746-xx32	▶ 1492-IFM40x①	1492-CABLExH①	-
Processeur 5/03 1747-L532 (voie 0 de RS-232) Processeur 5/04 1747-L542 (voie 0 de RS-232)	▶ Port série d'ordinateur personnel (DTE à 9 broches)	1747-CP3	-
E/S 1746	▶ Modules d'interface 1492-IFMxx①	1492-CABLExx①	-
Scrutateur d'E/S réparties 1747-DSN	▶ Blocs E/S 1791-IOBA, -IOBB (série A uniquement)	Belden 9463 / 1770-CD	-
Scrutateur d'E/S à distance 1747-SN Module de communications directes 1747-DCM Module adaptateur d'E/S à distance SLC 1747-ASB	▶ Réseau d'E/S à distance	Belden 9463 / 1770-CD	-
Coupleur de liaison isolé 1747-AIC Interface de communication DH-485 1770-KF3 Interface pour ordinateur personnel 1784-KR	▶ Coupleur de liaison isolé 1747-AIC	Belden 9842 / 1746-CD	-
Automate MicroLogix 1000 1761-L16AWA Automate MicroLogix 1000 1761-L32AWA Automate MicroLogix 1000 1761-L16BWA Automate MicroLogix 1000 1761-L32BWA Automate MicroLogix 1000 1761-L16BWB Automate MicroLogix 1000 1761-L32BWB Automate MicroLogix 1000 1761-L16BBB Automate MicroLogix 1000 1761-L32BBB	▶ PC compatible IBM	1761-CBL-PM02	-

① Pour les détails, se reporter au tarif SLC 500.



Documentation

Pour tout complément d'information sur la gamme SLC 500 présentée dans cette brochure, reportez-vous aux publications ci-dessous.

Produit	Publication
High-Speed Counter Module	1746-2.32
BASIC Module et BASIC Development Software	1746-2.33
Analog I/O Modules	1746-2.34
Modules d'entrées et de sorties discrètes	1746-2.35FR
RTD/resistance Input Module (NR4)	1746-2.37
Stepper Controller Module	1746-2.39
Modular Chassis and Power Supplies Product Data	1746-2.38
Module d'entrée thermocouple mV (NT4)	1746-2.36FR
Bulletin 1746-1747 Price Sheet	1746-3.0
Module de communications directes	1747-2.33FR
Remote I/O Scanner Module (SN)	1747-2.34
Distributed I/O Scanner Module (DSN)	1747-2.35
SLC 500 Class I, Division 2 Certification	1747-2.36
DH-485/RS-232-C Interface Module (KE)	1747-2.37
Module adaptateur RIO (ASB)	1747-2.38FR
Processeurs SLC 500 montés sur châssis	1747-2.39FR
DH+/DH-485 Communications Adapter (KA5)	1785-6.5.5

Pour tout complément d'information sur les produits autres que SLC présentés dans cette brochure, reportez-vous aux publications ci-dessous.

Produit	Publication
MicroLogix 1000, description produit	1761-2.1FR
MicroLogix 1000, tarif	1761-3.0
Interface Modules and Cables	1492-1.6
Moniteur E/S	1784-6.5.17FR
Bloc E/S 1791	1791-1.3FR
DTAM Plus Operator Interface	2702-2.0
E/S Flex	1794-2.1
Modules opérateurs RediPANEL	2705-1.0FR
Afficheurs de messages Dataliner	2706-1.0FR
Terminaux opérateur PanelView	2711-1.1FR
Drives	DHQ-6
Pyramid Solutions Program	PSP-5.1
MicroLogix 1000	1761-2.1FR

PLC-5 est une marque déposée d'Allen-Bradley Company, Inc.
SLC, SLC 500, SLC 5/01, SLC 5/02, SLC 5/03, SLC 5/04, MicroLogix, IMC, PanelView, RediPANEL, Dataliner, DTAM et Data Highway Plus sont des marques commerciales d'Allen-Bradley Company, Inc.
IBM est une marque déposée d'International Business Machines Corporation.
Microsoft est une marque déposée de Microsoft.



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 • Egypte • 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 : Allen-Bradley, 1, Allée Léonard de Vinci, 33600 Pessac, Tél : (16) 57.26.05.90, Fax : (16) 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 : Centre d'Affaires Nantais, 1 rue Charles Lindbergh, 44304 Nantes Bouguenais, Tél : (16) 40 32 25 03, Fax : (16) 40 32 25 62

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