

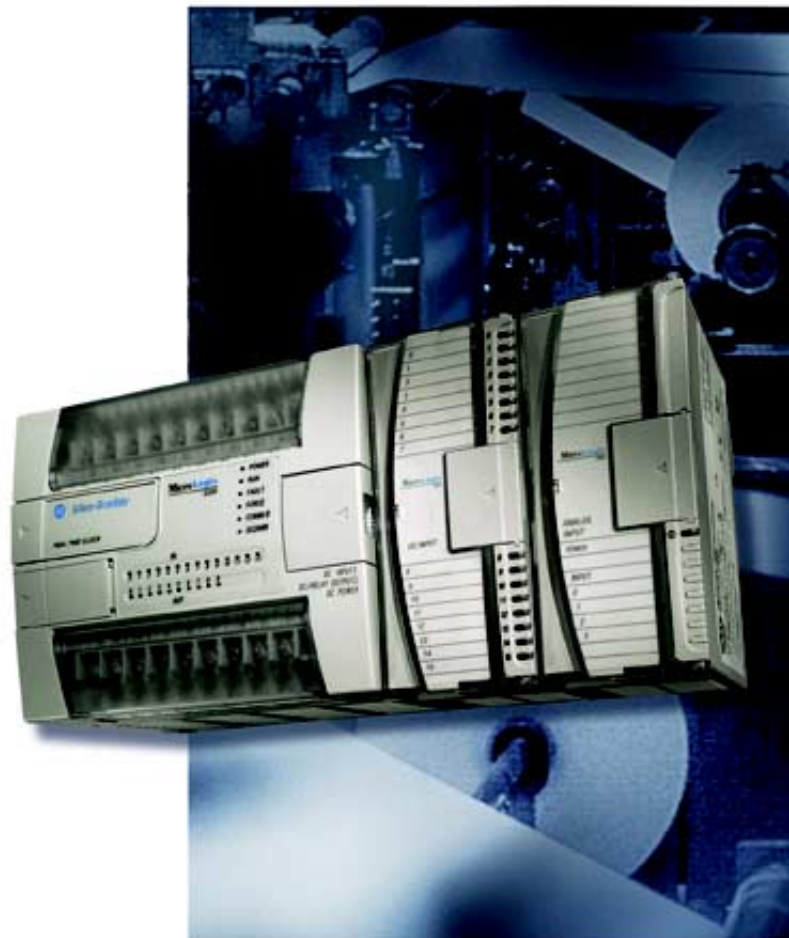


Allen-Bradley

Données techniques

Automates programmables MicroLogix 1200

Référence 1762



AB Drives

Table des matières	Système MicroLogix 1200	3
	Automates MicroLogix 1200	4
	E/S d'extension	9
	Communications	14
	Instructions de programmation	17
	Logiciel de programmation	17
	Câbles réseau et câbles de programmation	18
	Dimensions	19
	Calcul des extensions du système	21
	Pour plus d'informations	23
Tableaux et figures	Tableau 1 - Spécifications générales de l'automate.	4
	Figure 2 - Explication de la référence	4
	Tableau 3 - Alimentation de l'automate et configuration des E/S	4
	Tableau 4 - Spécifications de l'alimentation de l'automate	5
	Figure 5 - Alimentation c.c. requise pour les unités BXB	5
	Tableau 6 - Spécifications des entrées de l'automate	5
	Tableau 7 - Spécifications des sorties TOR de l'automate	6
	Tableau 8 - Spécifications des contacts à relais.	6
	Figure 9 - Courant permanent des sorties standard du FET par point (max.)	6
	Tableau 10 - Spécifications environnementales	7
	Tableau 11 - Modules d'E/S d'extension 1762	9
	Tableau 12 - Spécifications des modules d'entrées d'extension TOR	10
	Tableau 13 - Spécifications des modules de sorties d'extension TOR	11
	Tableau 14 - Spécifications communes des modules d'extension analogiques.	12
	Tableau 15 - Spécifications des modules d'entrées d'extension analogiques.	12
	Tableau 16 - Spécifications des modules de sorties d'extension analogiques	13
	Tableau 17 - Options de réseau pour le MicroLogix 1200.	14
	Tableau 18 - Spécifications du réseau DH-485	15
	Tableau 19 - Spécifications DeviceNet	15
	Tableau 20 - Spécifications Ethernet.	16
	Tableau 21 - Spécifications des modules réseau	16
	Tableau 22 - Tableau de sélection des logiciels RSLogix 500.	17
	Tableau 23 - Identification du port de l'automate et du PC	18
	Figure 24 - Identification du port de communication des équipements d'interface réseau	18
	Tableau 25 - Tableau de sélection du câble réseau	18
	Tableau 26 - Tableau de sélection des câbles de programmation	18
	Figure 27 - Dimensions de l'automate MicroLogix 1200	19
	Tableau 28 - Dimensions de l'automate	19
	Figure 29 - Dimensions des E/S d'extension 1762	19
	Figure 30 - Dimensions de montage du MicroLogix 1200.	20
	Figure 31 - Dimensions de l'équipement d'interface réseau	20
	Tableau 32 - Consommation électrique du MicroLogix 1200 : calcul du courant du système.	21
	Tableau 33 - Courant de charge maximal du MicroLogix 1200.	21
	Tableau 34 - Puissance de sortie utile maximale du MicroLogix 1200.	22
	Tableau 35 - Publications connexes sur les automates MicroLogix 1200	23
	Tableau 36 - Documentation technique des MicroLogix 1000 et 1500.	23

Système MicroLogix 1200



Grâce à l'architecture éprouvée des automates MicroLogix et SLC, l'automate MicroLogix 1200 fournit à la fois puissance de calcul et souplesse pour répondre à un grand nombre d'applications.

Disponibles en versions 24 et 40 points, il est possible d'augmenter le nombre de leurs E/S grâce à des modules d'E/S sans rack, ce qui permet de réduire le coût du système et le stock de pièces.

Le système d'exploitation, dont la mise à jour s'effectue par mémoire flash, vous permet de bénéficier en permanence des toutes dernières fonctions, sans avoir à remplacer le matériel. La mise à jour du firmware de l'automate est très simple : il suffit d'en télécharger la dernière version par Internet.

L'automate MicroLogix 1200 utilise le logiciel de programmation RSLogix 500 de Rockwell Software et le même jeu d'instructions que les automates MicroLogix 1000, MicroLogix 1500 et SLC.

Avantages

- Importante mémoire de 6 Ko pour fonctionner avec de nombreuses applications
- Mise à jour du système d'exploitation par mémoire flash
- E/S d'extension hautes performances en option (jusqu'à 6 modules en fonction de l'alimentation disponible)
- Options de communication évoluées incluant les réseaux d'égal à égal et SCADA/RTU (station de contrôle décentralisée), DH-485, DeviceNet et Ethernet
- Réglage des communications par bouton-poussoir
- Protection contre le chargement de fichiers de données, ce qui empêche l'écrasement des données utilisateur pendant les transferts logiques
- Deux potentiomètres analogiques intégrés
- Horloge temps réel en option
- Module mémoire en option
- Compteur rapide 20 kHz avec 8 modes de fonctionnement
- Une sortie rapide pouvant être configurée comme sortie PTO (sortie à train d'impulsions) de 20 kHz ou comme sortie PWM (sortie à modulation d'impulsions)
- Quatre entrées rapides verrouillables (blocage d'impulsions)
- Fonction mathématique à nombres entiers de 32 bits signés
- Fichier de données à virgule flottante
- Fonctions PID intégrées
- Fonctions de lecture/écriture ASCII
- Quatre entrées interruptibles sur événement
- Temporisateurs haute résolution d'1 ms
- Interruption temporisée programmable d'1 ms (STI)
- Borniers protégés, conformes aux normes internationales de sécurité
- Borniers débrochables sur les automates 40 points, permettant de précâbler l'automate
- Certifications par les organismes de réglementation pour le marché mondial (CE, C-Tick, UL, c-UL, y compris Classe 1, Division 2, Environnement dangereux)

Automates MicroLogix 1200

Spécifications de l'automate

Les tableaux suivants décrivent les caractéristiques des automates MicroLogix 1200.

Tableau 1 Spécifications générales de l'automate

Spécification	Tous les automates 1762
Taille et type de la mémoire	mémoire flash de 6 Ko : 4 Ko pour le programme utilisateur et 2 Ko pour les données utilisateur
Données	structure de fichier configurable par l'utilisateur, 2 Ko de données max.
Temps de cycle	2 ms (pour un programme utilisateur type d'un mot d'1 Ko) ⁽¹⁾

(1) Un programme utilisateur type contient des instructions de type relais (bit), des instructions de comptage, des instructions mathématiques et des instructions sur fichier.

Figure 2 Explication de la référence

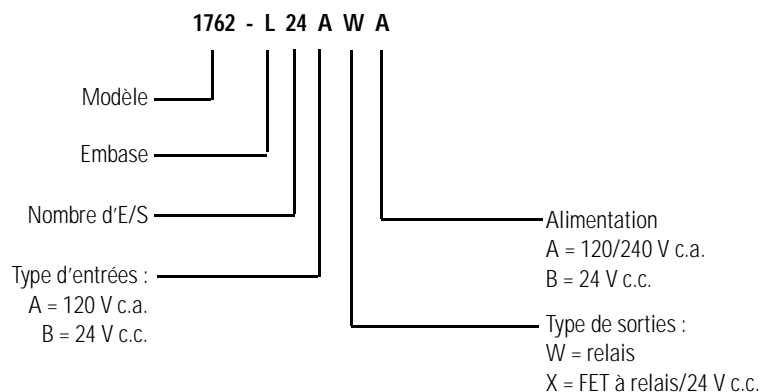


Tableau 3 Alimentation de l'automate et configuration des E/S

Alimentation secteur	Entrées	Sorties	E/S rapides	Référence
120/240 V c.a.	(14) 120 V c.a.	(10) relais	-	1762-L24AWA
120/240 V c.a.	(24) 120 V c.a.	(16) relais	-	1762-L40AWA
120/240 V c.a.	(10) standard 24 V c.c. (4) rapides 24 V c.c.	(10) relais	(4) entrées 20 kHz	1762-L24BWA
120/240 V c.a.	(20) standard 24 V c.c. (4) rapides 24 V c.c.	(16) relais	(4) entrées 20 kHz	1762-L40BWA
24 V c.c.	(10) standard 24 V c.c. (4) rapides 24 V c.c.	(5) relais (4) FET standard 24 V c.c. (1) FET rapide 24 V c.c.	(4) entrées 20 kHz (1) sortie 20 kHz	1762-L24BWB
24 V c.c.	(20) standard 24 V c.c. (4) rapides 24 V c.c.	(8) relais (7) FET standard 24 V c.c. (1) FET rapide 24 V c.c.	(4) entrées 20 kHz (1) sortie 20 kHz	1762-L40BWB

Tableau 4 Spécifications de l'alimentation de l'automate

Spécification	1762-						
	L24AWA	L40AWA	L24BWA	L40BWA	L24BxB	L40BxB	
Tension d'alimentation	85 à 265 V c.a. entre 47 et 63 Hz				Alimentation haute sécurité (SELV) de Classe 2, de 20,4 à 26,4 V c.c.		
Consommation électrique	68 VA	80 VA	70 VA	82 VA	27 W	40 W	
Courant d'appel de l'alimentation (max.)	120 V c.a. : 25 A pendant 8 ms 240 V c.a. : 40 A pendant 4 ms				24 V c.c. : 15 A pendant 20 ms	24 V c.c. : 15 A pendant 30 ms	
Courant de charge maximal ⁽¹⁾	5 V c.c.	400 mA	600 mA	400 mA	600 mA	400 mA	600 mA
	24 V c.c.	350 mA	500 mA	350 mA	500 mA	350 mA	500 mA
Puissance de charge maximale	10,4 W	15 W	12 W	16 W	10,4 W	15 W	
Alimentation détecteur 24 V c.c.	-	-	capacité max. de 250 mA, 400 µF	capacité max. de 400 mA, 400 µF	-	-	

(1) Pour un exemple de feuille de validation du système pour le calcul de la puissance consommée par les E/S d'extension, voir Calcul des extensions du système, page 21.

Figure 5 Alimentation c.c. requise pour les unités BxB

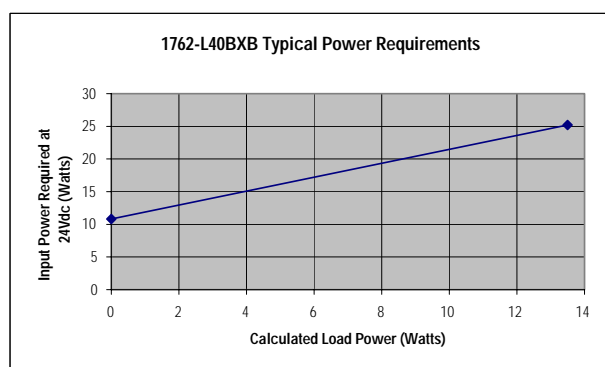
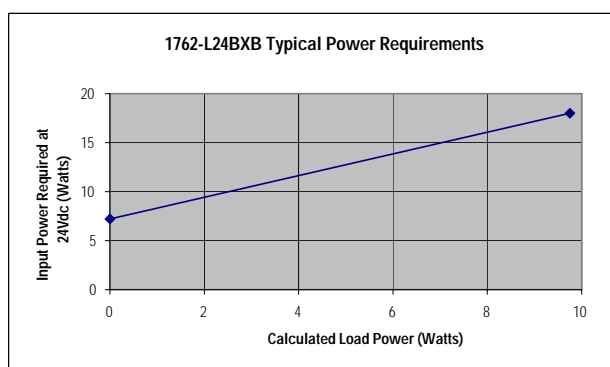


Tableau 6 Spécifications des entrées de l'automate

Spécification	1762-L24AWA 1762-L40AWA	1762-L24BWA, -L24BxB, -L40BWA, -L40BxB	
		Entrées 0 à 3	Entrée 4 et suivantes
Plage de tensions d'activation	79 à 132 V c.a. entre 47 Hz et 63 Hz	14 à 26,4 V c.c. à 55 °C 14 à 30 V c.c. à 30 °C	10 à 26,4 V c.c. à 55 °C 10 à 30 V c.c. à 30 °C
Plage de tensions de désactivation	0 à 20 V c.a.	0 à 5 V c.c.	
Fréquence de fonctionnement	-	0 Hz à 20 kHz	0 Hz à 1 kHz (selon le temps de scrutation)
Retard du signal (max.)	Délai à l'enclenchement = 20 ms Délai au déclenchement = 20 ms	entrées standard : réglable de 0,5 à 16 ms entrées rapides : réglable de 0,025 à 16 ms	
Intensité d'activation : minimale nominale maximale	5 mA à 79 V c.a. 12 mA à 120 V c.a. 16 mA à 132 V c.a.	2,5 mA à 14 V c.c. 7,3 mA à 24 V c.c. 12 mA à 30 V c.c.	2 mA à 10 V c.c. 8,9 mA à 24 V c.c. 12 mA à 30 V c.c.
Courant de fuite de désactivation (max.)	2,5 mA max.	1,5 mA min.	
Impédance nominale	12 KΩ à 50 Hz 10 KΩ à 60 Hz	3,3 KΩ	2,7 KΩ
Courant d'appel maximum	250 mA à 120 V c.a.	-	

Tableau 7 Spécifications des sorties TOR de l'automate

Spécification	1762-		
	L24AWA, L24BWA, L24BXB, L40AWA, L40BWA, L40BXB	L24BXB, -L40BXB	
	Relais	Fonctionnement standard du FET	Fonctionnement à grande vitesse du FET (sortie 2 uniquement)
Plage de tensions de fonctionnement	5 à 125 V c.c. 5 à 264 V c.a.	21,6 à 27,6 V c.c.	21,6 à 27,6 V c.c.
Courant permanent par point (max.)	Voir le tableau 8, Spécifications des contacts à relais.	Voir la figure 9, Courant permanent des sorties standard du FET par point (max.).	100 mA
Courant permanent par commun (max.)	8 A	7,5 A pour le L24BXB 8 A pour le L40BXB	
Courant permanent par automate (max.)	30 A ou total des charges par point, en prenant la valeur la plus basse à 150 V max. 20 A ou total des charges par point, en prenant la valeur la plus basse à 240 V max.		
Intensité d'activation (min.)	10 mA	1 mA	10 mA
Courant de fuite de désactivation (max.)	0 mA	1 mA	
Retard du signal (max.) - charge résistive	Délai à l'enclenchement = 10 ms Délai au déclenchement = 10 ms	Délai à l'enclenchement = 0,1 ms Délai au déclenchement = 1 ms	Délai à l'enclenchement = 6 µs Délai au déclenchement = 18 µs
Surintensité par point (pic)	-	4 A pendant 10 ms ⁽¹⁾	

(1) Répétabilité : une fois toutes les 2 secondes à +55 °C et une fois par seconde à +30 °C.

Tableau 8 Spécifications des contacts à relais

Tension maximale	Ampérage		Ampérage continu	Voltampères	
	Fermeture	Ouverture		Fermeture	Ouverture
240 V c.a.	7,5 A	0,75 A	2,5 A	1800 VA	180 VA
120 V c.a.	15 A	1,5 A			
125 V c.c.	0,22 A ⁽¹⁾		1 A	28 VA	
24 V c.c.	1,2 A ⁽¹⁾		2 A		

(1) Pour les applications à tension c.c., vous pouvez déterminer l'ampérage à l'ouverture/fermeture des contacts à relais en divisant 28 VA par la tension c.c. appliquée. Par exemple, 28 VA/48 V c.c. = 0,58 A. Pour les applications à tension c.c. inférieures à 48 V, l'ampérage à l'ouverture/fermeture des contacts à relais ne doit pas dépasser 2 A. Pour les applications à tension c.c. supérieures à 48 V, l'ampérage à l'ouverture/fermeture des contacts à relais ne doit pas dépasser 1 A.

Figure 9 Courant permanent des sorties standard du FET par point (max.)

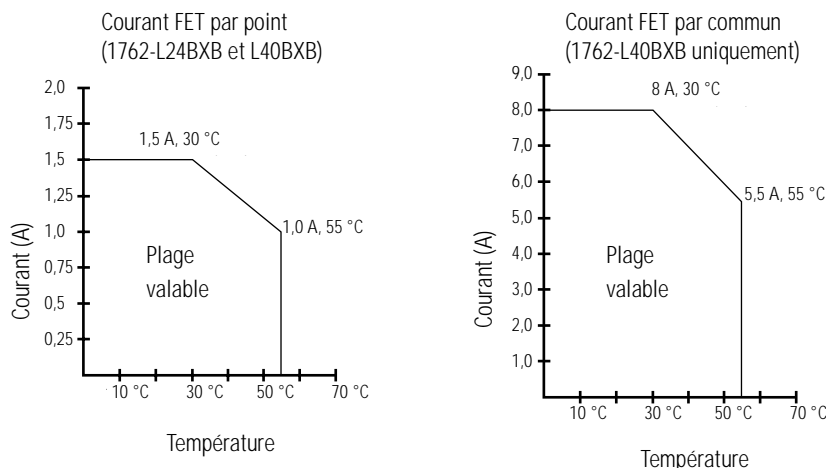







Tableau 10 Spécifications environnementales

Spécification	Automates 1762
Température de fonctionnement	0 °C à +55 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C
Humidité en fonctionnement	5 à 95 % sans condensation
Résistance aux vibrations	En fonctionnement : 10 à 500 Hz, 5 G, 0,7 mm crête-à-crête, 2 heures pour chaque axe Fonctionnement du relais : 1,5 G
Tenue aux chocs	En fonctionnement : 30 G ; 3 impulsions dans chaque direction et pour chaque axe Fonctionnement du relais : 7 G Hors fonctionnement : 50 G avec montage sur panneau (40 G avec montage sur rail DIN) ; 3 impulsions dans chaque direction et pour chaque axe
Homologations	 Equipement de contrôle industriel listé UL  Equipement de contrôle industriel listé UL pour le Canada  Equipement de contrôle industriel listé UL pour environnement dangereux de Classe 1, Division 2, Groupes A, B, C et D  Marquage pour toutes les directives en vigueur  Marquage pour toutes les lois en vigueur <small>N223</small>
Caractéristiques électriques/CEM	<p>L'automate a passé les essais de façon satisfaisante aux niveaux suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • EN 61000-4-2 : 4 kV contact, 8 kV air, 4 kV indirect • EN 61000-4-3 : 10 V/m, 80 à 1000 MHz, 80 % de modulation d'amplitude, onde porteuse réglée à +900 MHz • EN 61000-4-4 : 2 kV, 5 kHz ; câble de communication : 1 kV, 5 kHz • EN 61000-4-5 : câble de communication pistolet galvanique 1 kV E/S : 2 kV en mode commun, 1 kV en mode différentiel Alimentation c.a. : 4 kV en mode commun, 2 kV en mode différentiel Alimentation c.c. : 500 V en mode commun, 500 V en mode différentiel • EN 61000-4-6 : 10 V, câble de communication 3 V

Modules mémoire et horloge temps réel



L'automate est livré avec un couvercle de port de module mémoire installé. Vous pouvez commander un module mémoire, une horloge temps réel ou un module mixte selon vos besoins.

Horloge temps réel (1762-RTC)

- Permet la planification d'heures et de dates
- La pile incluse permet une sauvegarde à long terme de l'horloge

Modules mémoire (1762-MM1, 1762-MM1RTC)

- Sauvegarde des données et du programme utilisateur
- Comparaison des programmes
- Protection des fichiers de données
- Protection en écriture du module mémoire
- Retrait/insertion sous tension
- Module mixte sauvegarde de la mémoire et horloge temps réel

E/S d'extension



Les modules d'extension d'E/S des MicroLogix 1200 offrent des fonctionnalités exceptionnelles à moindre coût. Constituant une large gamme, ces modules complètent et étendent les fonctions des automates MicroLogix 1200 en optimisant la flexibilité des E/S en termes de nombre et de type.

De par sa conception, le système MicroLogix 1200 peut être monté sur rail DIN ou sur panneau. Les verrous pour rail DIN et les trous pour les vis de montage sont prévus sur le boîtier.

Vous pouvez augmenter le nombre d'E/S des automates en montant jusqu'à 6 modules d'extension par automate (en fonction de l'alimentation disponible).

Avantages

- Conception sans rack permettant d'éliminer les coûts supplémentaires et de réduire le stock de pièces
- Format réduit avec des E/S haute densité, permettant de réduire l'espace panneau nécessaire
- Bus d'E/S hautes performances intégré
- Détrompage logiciel permettant d'éviter un positionnement incorrect dans le système
- Nombreuses fonctionnalités d'E/S pour répondre à un grand nombre d'applications
- Relais c.a./c.c., tensions de 24 V c.c., 120 V c.a. et 240 V c.a.

Modules disponibles

Tableau 11 Modules d'E/S d'extension 1762

Référence	Description
1762-IA8	Entrée 120 V c.c. à 8 points
1762-IO8	Entrée NPN/PNP 24 V c.c. à 8 points
1762-IO16	Entrée NPN/PNP 24 V c.c. à 16 points
1762-OA8	Sortie triac c.a. à 8 points
1762-OB8	Sortie PNP 24 V c.c. à 8 points
1762-OB16	Sortie PNP 24 V c.c. à 16 points
1762-OW8	Sortie à relais c.a./c.c. à 8 points
1762-OW16	Sortie à relais c.a./c.c. à 16 points
1762-IF4	Entrée tension/courant analogique à 4 voies
1762-IF20F2	Entrée tension/courant analogique à 2 voies Sortie tension/courant analogique à 2 voies

Spécifications des E/S TOR

Tableau 12 Spécifications des modules d'entrées d'extension TOR

Spécification	1762-IA8	1762-IQ8	1762-IQ16
Tension	100/120 V c.a.	24 V c.c. (NPN/PNP) ⁽¹⁾	24 V c.c. (NPN/PNP) ⁽¹⁾
Plage de tensions de fonctionnement	79 V c.a. à 132 V c.a. entre 47 Hz et 63 Hz	10 à 26,4 V c.c. à 55 °C 10 à 30 V c.c. à 30 °C	10 à 26,4 V c.c. à 55 °C 10 à 30 V c.c. à 30 °C
Nombre d'entrées	8	8	16
Nombre de communs	1	1	2
Consommation électrique du bus (max.)	50 mA à 5 V c.c. (0,25 W)	50 mA à 5 V c.c. (0,25 W)	60 mA à 5 V c.c. (0,25 W)
Dissipation thermique (max.)	2 watts	3,7 watts	5,3 watts à 30 V 4,2 watts à 26,4 V
Retard du signal (max.)	Délai à l'enclenchement : 20 ms Délai au déclenchement : 20 ms	Délai à l'enclenchement : 8 ms Délai au déclenchement : 8 ms	Délai à l'enclenchement : 8 ms Délai au déclenchement : 8 ms
Tension inactive (max.)	20 V c.a.	5 V c.c.	5 V c.c.
Courant de fuite de désactivation (max.)	2,5 mA	1,5 mA	1,5 mA
Tension d'activation (min.)	79 V c.a. (min.) 132 V c.a. (max.)	10 V c.c.	10 V c.c.
Intensité d'activation minimale nominale maximale	5 mA à 79 V c.a. 47 Hz 12 mA à 120 V c.a. 60 Hz 16 mA à 132 V c.a. 63 Hz	2 mA à 10 V c.c. 8 mA à 24 V c.c. 12 mA à 30 V c.c.	2 mA à 10 V c.c. 8 mA à 24 V c.c. 12 mA à 30 V c.c.
Courant d'appel (max.)	250 mA	-	-
Impédance nominale	12 K Ω à 50 Hz 10 K Ω à 60 Hz	3 K Ω	3 K Ω
Groupes isolés	Groupe 1 : entrées 0 à 7 (communs reliés en interne)	Groupe 1 : entrées 0 à 7 (communs reliés en interne)	Groupe 1 : entrées 0 à 7 ; Groupe 2 : entrées 8 à 15
Isolation entre le groupe d'entrées et le fond de panier	Vérifiée par l'un des tests diélectriques suivants : 1517 V c.a. pendant 1 s ou 2145 V c.c. pendant 1 s. Tension de fonctionnement de 132 V c.a. (isolation renforcée CEI de Classe 2)	Vérifiée par l'un des tests diélectriques suivants : 1200 V c.a. pendant 1 s ou 1697 V c.c. pendant 1 s. Tension de fonctionnement de 75 V c.c. (isolation renforcée CEI de Classe 2)	

(1) Entrées NPN/PNP : NPN/PNP (absorption/émission) désigne le flux de courant entre le module d'E/S et le dispositif de terrain. Les circuits d'E/S à émission (PNP) fournissent du courant aux dispositifs à absorption (NPN). Les circuits d'E/S à absorption (NPN) sont pilotés par un dispositif à émission de courant. Les dispositifs de terrain reliés au côté négatif (commun c.c.) de l'alimentation sont les dispositifs à absorption (NPN). Les dispositifs de terrain reliés au côté positif (+V) de l'alimentation sont les dispositifs à émission (PNP).

Tableau 13 Spécifications des modules de sorties d'extension TOR

Spécification	1762-OA8	1762-OB8	1762-OB16	1762-OW8	1762-OW16
Tension	100 à 240 V c.a.	24 V c.c.	24 V c.c.	Relais c.a./c.c. normalement ouvert	Relais c.a./c.c. normalement ouvert
Plage de tensions de fonctionnement	85 V c.a. à 265 V c.a. entre 47 et 63 Hz	20,4 V c.c. à 26,4 V c.c.	20,4 V c.c. à 26,4 V c.c.	5 à 265 V c.a. 5 à 125 V c.c.	5 à 265 V c.a. 5 à 125 V c.c.
Nombre de sorties	8	8	16	8	16
Nombre de communs	2	1	1	2	2
Consommation électrique du bus (max.)	115 mA à 5 V c.c. (0,575 W)	115 mA à 5 V c.c. (0,575 W)	175 mA à 5 V c.c. (0,88 W)	80 mA à 5 V c.c. (0,40 W) 90 mA à 24 V c.c. (2,16 W)	120 mA à 5 V c.c. (0,60 W) 140 mA à 24 V c.c. (3,36 W)
Dissipation thermique (max.)	2,9 watts	1,61 watt	2,9 watts à 30 °C 2,1 watts à 55 °C	2,9 watts	5,6 watts
Retard du signal (max.) - charge résistive	Délai à l'enclenchement : 1/2 cycle Délai au déclenchement : 1/2 cycle	Délai à l'enclenchement : 0,1 ms Délai au déclenchement : 1 ms	Activation : 0,1 ms Désactivation : 1 ms	Délai à l'enclenchement : 10 ms Délai au déclenchement : 10 ms	Délai à l'enclenchement : 10 ms Délai au déclenchement : 10 ms
Courant de fuite de désactivation (max.)	2 mA à 132 V 2,5 mA à 265 V	1 mA	1 mA	0 mA	0 mA
Intensité d'activation (min.)	10 mA	1 mA	1 mA	10 mA à 5 V c.c.	10 mA
Chute de tension d'activation (max.)	1,5 V à 0,5 A	1 V c.c.	1 V c.c.	-	-
Courant permanent par point (max.)	0,25 A à 55 °C 0,5 A à 30 °C	0,5 A à 55 °C 1 A à 30 °C	0,5 A à 55 °C 1 A à 30 °C	2,5 A (voir aussi le tableau 8, Spécifications des contacts à relais)	
Courant permanent par commun (max.)	1 A à 55 °C 2 A à 30 °C	4 A à 55 °C 8 A à 30 °C	4 A à 55 °C 8 A à 30 °C	8 A	8 A
Courant permanent par module (max.)	2 A à 55 °C 4 A à 30 °C	4 A à 55 °C 8 A à 30 °C	4 A à 55 °C 8 A à 30 °C	16 A	16 A
Surintensité (max.)	5 A ⁽¹⁾	2 A ⁽²⁾	2 ⁽²⁾	Voir le tableau 8, Spécifications des contacts à relais, page 6.	

(1) Répétabilité : une fois toutes les 2 secondes pendant 25 ms.

(2) Répétabilité : une fois toutes les 2 secondes à 55 °C et une fois par seconde à 30 °C pendant 10 ms.

Spécifications des modules analogiques

Tableau 14 Spécifications communes des modules d'extension analogiques

Spécification	1762-IF4	1762-IF20F2
Consommation électrique du bus (max.)	40 mA à 5 V c.c., 50 mA à 24 V c.c.	40 mA à 5 V c.c., 105 mA à 24 V c.c.
Plage de fonctionnement analogique normale	Tension : -10 à +10 V c.c., intensité : 4 à 20 mA	Tension : 0 à 10 V c.c., intensité : 4 à 20 mA
Plages analogiques à pleine échelle ⁽¹⁾	Tension : -10,5 à +10,5 V c.c., intensité : -21 à +21 mA	Tension : 0 à 10,5 V c.c., intensité : 0 à 21 mA
Résolution	15 bits	12 bits (unipolaires)
Répétabilité ⁽²⁾	± 0,1 %	± 0,1 %
Isolation entre le groupe d'entrées et de sorties et le système	Tension de fonctionnement nominale 30 V c.a./30 V c.c. ⁽³⁾ (N.E.C. Classe 2 requis) (isolation renforcée CEI Classe 2) test type : 500 V c.a. ou 707 V c.c. pendant 1 minute	

(1) L'indicateur de dépassement supérieur ou inférieur de plage est activé lorsque la plage normale de fonctionnement est dépassée. Le module continue à convertir l'entrée analogique jusqu'à ce que la plage d'échelle maximale soit atteinte.

(2) La répétabilité est la capacité du module d'entrées à indiquer la même valeur lors de mesures successives avec le même signal d'entrée.

(3) La tension de fonctionnement nominale est la tension continue maximale qui peut être appliquée aux bornes en fonction de la mise à la terre.

Tableau 15 Spécifications des modules d'entrées d'extension analogiques

Spécification	1762-IF4	1762-IF20F2
Nombre d'entrées	4 différentielles (bipolaires)	2 différentielles (unipolaires)
Durée de rafraîchissement (type)	130, 250, 290, 450, 530 ms (configurable)	2,5 ms
Type de convertisseur A/N	Approximation successive	Approximation successive
Plage de tensions en mode commun ⁽¹⁾	± 27 V	± 27 V
Réjection en mode commun ⁽²⁾	> 55 dB à 50 et 60 Hz	> 55 dB à 50 et 60 Hz
Non-linéarité (en pourcentage de la pleine échelle)	± 0,1 %	± 0,1 %
Précision globale type ⁽³⁾	± 0,3 % de la pleine échelle de 0 à 55 °C ± 0,24 % de la pleine échelle à 25 °C	± 0,5 % de la pleine échelle de 0 à 55 °C ± 0,3 % de la pleine échelle à 25 °C
Impédance d'entrée	Borne tension : 200 K Ω , Borne intensité : 275 Ω	Borne tension : 200 K Ω , Borne intensité : 250 Ω
Protection de l'entrée courant	± 32 mA	± 32 mA
Protection de l'entrée tension	± 30 V	± 30 V
Diagnostic des voies	Condition de dépassement supérieur ou inférieur de la plage ou de circuit ouvert indiqué par un rapport de bits pour les entrées analogiques.	

(1) Pour un fonctionnement correct, les bornes d'entrée positives ou négatives doivent être à ± 27 V du commun analogique.

(2) $V_{cm} = 1 V_{pk-pk}$ c.a.

(3) $V_{cm} = 0$ (inclut les valeurs d'erreur d'offset, de gain, de non-linéarité et de répétabilité)

Tableau 16 Spécifications des modules de sorties d'extension analogiques

Spécification	1762-IF20F2
Nombre de sorties	2 en mode commun (unipolaires)
Durée de rafraîchissement (type)	4,5 ms
Type de convertisseur A/N	Chaîne de résistances
Charge résistive sur sortie courant	0 à 500 Ω (inclut la résistance du câble)
Plage de charge sur sortie tension	> 1 K Ω
Charge réactive, sortie courant	< 0,1 mH
Charge réactive, sortie tension	< 1 μ F
Précision globale type ⁽¹⁾	± 1 % de la pleine échelle de 0 à 55 °C, $\pm 0,5$ % de la pleine échelle à 25 °C
Plage d'ondulation 0 à 500 Hz (par rapport à la plage des sorties)	< $\pm 0,1$ %
Non-linéarité (en pourcentage de la pleine échelle)	< $\pm 0,5$ %
Protection contre les circuits ouverts et les courts-circuits	Permanente
Protection des sorties	± 32 mA

(1) Inclut les valeurs d'erreur d'offset, de gain, de non-linéarité et de répétabilité.

Communications

Avantages des communications du MicroLogix 1200

- Port RS-232 évolué (comprend une alimentation 24 V c.c. pour les équipements d'interface réseau)
- Vitesses de transmission : 300, 600, 1200, 4800, 9600, 19 200 et 38 400 bauds
- Signaux d'échange matériel RTS/CTS
- Connexion aux réseaux DH-485, DeviceNet et Ethernet par les modules d'interface 1761-NET-AIC, 1761-NET-DNI et 1761-NET-ENI
- Connexion à des modems pour les communications à distance
- Messagerie ASCII permettant les appels vers l'extérieur

Le MicroLogix 1200 vous permet de choisir le réseau qui correspond le mieux à vos besoins.

Tableau 17 Options de réseau pour le MicroLogix 1200

Si votre application requiert	Utilisez ce réseau
<ul style="list-style-type: none"> • une connexion à des modems à appel automatique pour la maintenance des programmes ou la collecte à distance des données • une connexion à des modems à ligne dédiée ou à des modems radio pour les systèmes SCADA • les fonctions de contrôle décentralisé (RTU) 	DF1 full-duplex esclave DF1 half-duplex
<ul style="list-style-type: none"> • le partage des données dans toute l'entreprise et au niveau de la cellule avec maintenance des programmes • le partage des données entre 32 automates • le transfert et le chargement des programmes et la surveillance de tous les automates • la compatibilité avec diverses interfaces homme-machine (IHM) Allen-Bradley 	DH-485 avec le module 1761-NET-AIC
<ul style="list-style-type: none"> • la connexion directe aux automates de l'usine d'équipements de niveau bas provenant de divers fabricants • le partage des données entre 64 équipements • des diagnostics améliorés pour une meilleure collecte des données et une meilleure détection des défauts • un câblage réduit et un temps de mise en route plus court par rapport aux systèmes câblés traditionnels 	DeviceNet avec le module 1761-NET-DNI
<ul style="list-style-type: none"> • le transfert/chargement de programmes • une communication d'égal à égal • une communication par messagerie électronique • un port 10 base-T avec voyants intégrés 	Ethernet/IP avec le module 1761-NET-ENI
<ul style="list-style-type: none"> • une connexion à des modems pour la collecte à distance des données dans un système SCADA • les fonctions de contrôle décentralisé (RTU) 	esclave RTU Modbus

La section qui suit fournit des informations sur les équipements d'interface réseau suivants :

- convertisseur d'interface évolué AIC+ (1761-NET-AIC) ;
- interface DeviceNet DNI (1761-NET-DNI) ;
- interface Ethernet ENI (1761-NET-ENI).

Équipements d'interface réseau

Les équipements d'interface réseau peuvent être montés sur panneau ou sur rail DIN. Pour les schémas des équipements, voir la figure 24, page 18.

Convertisseur d'interface évolué AIC+ (1761-NET-AIC)

Le convertisseur d'interface AIC+ fournit une interface aux réseaux DH-485 à partir d'un port RS-232. Il peut être utilisé avec tous les automates MicroLogix, SLC 5/03 et supérieurs, et avec certains terminaux PanelView également. *Tous les équipements qui communiquent sur le réseau doivent utiliser le protocole DH-485. N'utilisez pas le protocole DH-485 pour communiquer avec des modems.*

L'AIC+ fournit également une isolation entre tous les ports, ce qui donne un réseau plus stable et protège les équipements connectés.

Tableau 18 Spécifications du réseau DH-485⁽¹⁾

Spécification	1761-NET-AIC
Nombre maximum de stations	32 par réseau multipoint
Longueur maximale	1219 m par réseau multipoint

(1) Pour des spécifications supplémentaires sur le module 1761-NET-AIC, voir le tableau 21, Spécifications des modules réseau.

Interface DeviceNet DNI (1761-NET-DNI)

Caractéristiques de l'interface DNI :

- messagerie d'égal à égal entre les automates Allen-Bradley et les autres équipements via le protocole DF1 full-duplex ;
- programmation et surveillance en ligne par le réseau DeviceNet ;
- avec une interface DNI connectée à un modem, vous pouvez appeler toute autre combinaison automates/DNI sur DeviceNet ;
- d'autres équipements DeviceNet peuvent envoyer à tout moment des messages explicites (réception ou réglage) avec l'interface DNI ;
- l'automate peut envoyer un message explicite à un équipement compatible avec un gestionnaire de message non connecté (UCMM - Unconnected Message Manager) sur DeviceNet.

Tableau 19 Spécifications DeviceNet⁽¹⁾

Spécification	1761-NET-DNI
Nombre maximum de stations	64
Longueur maximale	500 m à 125 Kbauds ou 100 m à 500 Kbauds
Homologation DeviceNet	conformité ODVA 2.0-A12

(1) Pour des spécifications supplémentaires sur le module 1761-NET-DNI, voir le tableau 21, Spécifications des modules réseau.

Interface Ethernet ENI (1761-NET-ENI)

L'interface ENI offre une possibilité de connexion Ethernet/IP à tous les automates MicroLogix et à d'autres équipements DF1 full-duplex. L'interface ENI vous permet de connecter facilement un automate MicroLogix à un nouveau réseau Ethernet ou à un réseau Ethernet existant pour transférer/charger des programmes, communiquer entre automates et créer des courriers électroniques via le protocole SMTP (simple mail transport protocol).




Tableau 20 Spécifications Ethernet⁽¹⁾

Spécification	1761-NET-ENI
Vitesse de transmission	10 MHz
Connecteur	10 Base-T (RJ45)

(1) Pour des spécifications supplémentaires sur le module 1761-NET-ENI, voir le tableau 21, Spécifications des modules réseau.

Spécifications du convertisseur d'interface AIC+ et des interfaces DNI et ENI

Tableau 21 Spécifications des modules réseau

Spécification	1761-NET-AIC	1761-NET-DNI	1761-NET-ENI
Alimentation 24 V c.c. requise ⁽¹⁾	20,4 à 28,8 V c.c.	11 à 25 V c.c.	20,4 à 26,4 V c.c.
Consommation électrique 24 V c.c.	120 mA	200 mA	100 mA
Courant d'appel (max.)	200 mA	400 mA	200 mA
Isolation interne	500 V c.c. pendant 1 minute	500 V c.c. pendant 1 minute	710 V c.c. pendant 1 minute
Température de fonctionnement	0 °C à +60 °C		0 °C à +55 °C
Température de stockage	-40 °C à +85 °C		
Humidité	5 à 95 %, sans condensation		
Résistance aux vibrations	En fonctionnement : 10 à 500 Hz, 5 G, 0,7 mm crête-à-crête, 2 heures pour chaque axe	En fonctionnement : 5 à 2000 Hz, 2,5 G, 0,38 mm crête-à-crête, 1 heure pour chaque axe Hors fonctionnement : 5 à 2000 Hz, 5 G, 0,7 mm crête-à-crête, 1 heure pour chaque axe	En fonctionnement : 10 à 500 Hz, 5 G, 0,7 mm crête-à-crête, 2 heures pour chaque axe
Tenue aux chocs	En fonctionnement : 30 G, ± 3 fois pour chaque axe Hors fonctionnement : 50 G, ± 3 fois pour chaque axe	En fonctionnement : 30 G, ± 3 fois pour chaque axe Hors fonctionnement : 50 G, ± 3 fois pour chaque axe	En fonctionnement : 30 G, ± 3 fois pour chaque axe Hors fonctionnement : 35 G (montage sur rail DIN) 50 G (montage sur panneau), ± 3 fois pour chaque axe
Homologations	 Equipement de contrôle industriel listé UL Equipement de contrôle industriel listé UL pour le Canada Equipement de contrôle industriel listé UL pour environnement dangereux de Classe 1, Division 2, Groupes A, B, C et D  Marquage pour toutes les directives en vigueur  Marquage pour toutes les lois en vigueur		

(1) Lorsque le module est connecté à un automate MicroLogix, l'alimentation est fournie par le port de communication de l'automate MicroLogix.

Instructions de programmation

Le MicroLogix 1200 possède toutes les fonctions nécessaires pour répondre à de nombreuses applications. L'automate utilise les types d'instructions suivants :

- instructions de base ;
- instructions de comparaison ;
- instructions de données ;
- instructions de communication, y compris ASCII ;
- instructions mathématiques ;
- instructions de contrôle ;
- instructions spécifiques à l'application ;
- instructions de compteur rapide ;
- instructions de sorties rapides PTO (à train d'impulsions) et PWM (à modulation d'impulsions).

Logiciel de programmation

Le logiciel de programmation de logiques à relais RSLogix 500 vous aide à optimiser les performances, à réduire le temps de développement des projets et à améliorer la productivité. Ce produit fonctionne avec les systèmes d'exploitation Windows®. RSLogix 500 peut être utilisé pour programmer à la fois les automates SLC 500 et MicroLogix.

Tableau 22 Tableau de sélection des logiciels RSLogix 500

Référence	Description
9324-RL0300ENE	Logiciel de programmation édition standard « RSLogix 500 Standard Edition » pour les automates SLC 500 et MicroLogix (CD-ROM)
9324-RL0100ENE	Logiciel de programmation édition de démarrage « RSLogix 500 Starter Edition » pour les automates MicroLogix (CD-ROM)
9324-RL0700NXENE	Logiciel de programmation édition professionnelle « RSLogix 500 Professional Edition ». Le CD-ROM contient également les logiciels RSLogix Emulate 500, RSNetworx pour DeviceNet et RSNetworx pour ControlNet.

Câbles réseau et câbles de programmation

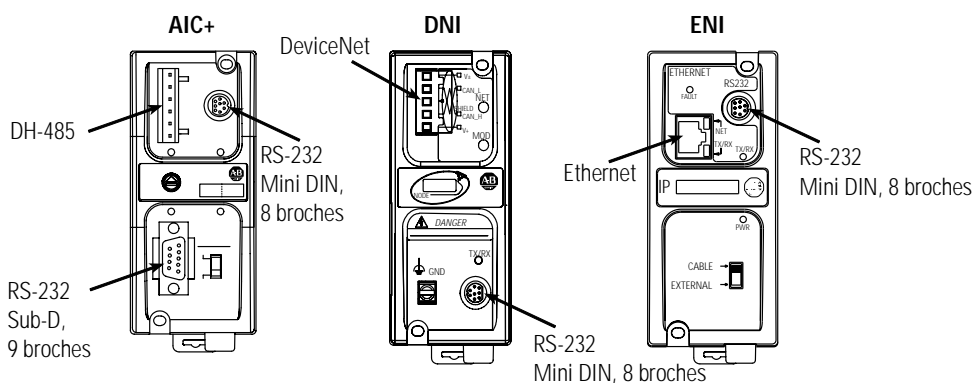
Utilisez les câbles de communication indiqués ci-dessous avec les automates MicroLogix 1200. Ces câbles existent en plusieurs longueurs et avec différents types de connecteurs pour permettre la connexion des automates MicroLogix à d'autres équipements.

Les automates MicroLogix 1200 requièrent les câbles 1761 série C.

Tableau 23 Identification du port de l'automate et du PC

Equipement	Port
Port de communication de l'automate MicroLogix 1200	Mini DIN, 8 broches
Port de communication du PC	Sub-D, 9 broches

Figure 24 Identification du port de communication des équipements d'interface réseau



REMARQUE : l'utilisation du convertisseur d'interface évolué AIC+ est recommandée pour des raisons d'isolation lorsque l'automate et une interface opérateur n'utilisent pas la même alimentation.

Tableau 25 Tableau de sélection du câble réseau

Connecteurs	Longueur	Référence	Connecteurs	Longueur	Référence
Mini DIN 8 broches à Mini DIN 8 broches	0,5 m	1761-CBL-AM00	Mini DIN 8 broches à Sub-D 9 broches	0,5 m	1761-CBL-AP00
Mini DIN 8 broches à Mini DIN 8 broches	2 m	1761-CBL-HM02	Mini DIN 8 broches à Sub-D 9 broches	2 m	1761-CBL-PM02
Mini DIN 8 broches à Mini DIN 8 broches	5 m	2711-CBL-HM05	Mini DIN 8 broches à Sub-D 9 broches	5 m	2711-CBL-PM05
Mini DIN 8 broches à Mini DIN 8 broches	10 m	2711-CBL-HM10	Mini DIN 8 broches à Sub-D 9 broches	10 m	2711-CBL-PM10
Sub-D 9 broches à Sub-D 9 broches	0,5 m	1761-CBL-AC00	Phoenix 6 broches à RJ45 (DH-485)	3 m	1761-CBL-AS03
Sub-D 9 broches à Sub-D 9 broches	3 m	1747-CP3	Phoenix 6 broches à RJ45 (DH-485)	9 m	1761-CBL-AS09

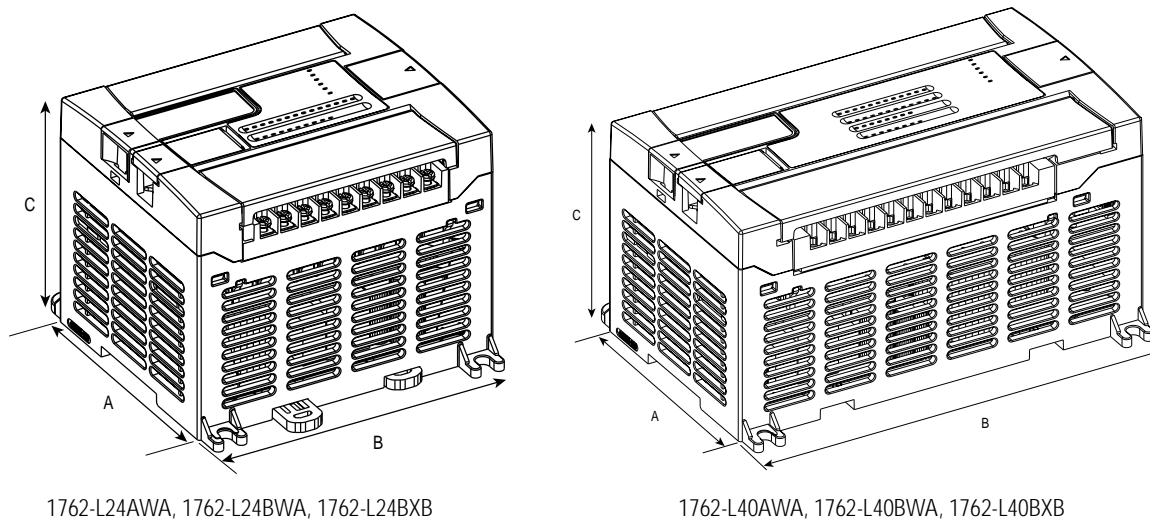
Tableau 26 Tableau de sélection des câbles de programmation

MicroLogix 1000, 1200 et 1500 Voie 0 (Mini DIN 8 broches)		MicroLogix 1500 avec processeur 1764-LRP Voie 1 (RS-232 9 broches)		Equipement de programmation
Référence	Longueur	Référence	Longueur	
1761-CBL-PM02	2 m	1747-CP3	3 m	PC (Sub-D 9 broches)
1761-CBL-HM02	2 m	-	-	Terminal de poche

Dimensions

Les dimensions sont indiquées en millimètres.

Figure 27 Dimensions de l'automate MicroLogix 1200



Dégagement autour de l'automate = 50 mm tout autour pour assurer une bonne ventilation

Tableau 28 Dimensions de l'automate

Dimension	1762-L24AWA	1762-L24BWA	1762-L24BxB	1762-L40AWA	1762-L40BWA	1762-L40BxB
A	90 mm			90 mm		
B	110 mm			160 mm		
C	87 mm			87 mm		

Figure 29 Dimensions des E/S d'extension 1762

Dimension	Module d'E/S d'extension
A	90 mm
B	40 mm
C	87 mm

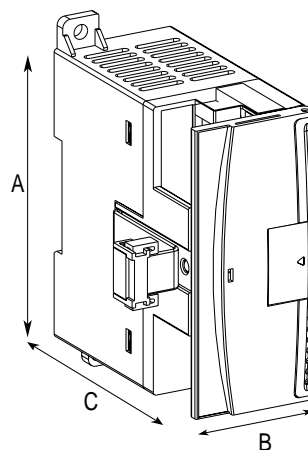
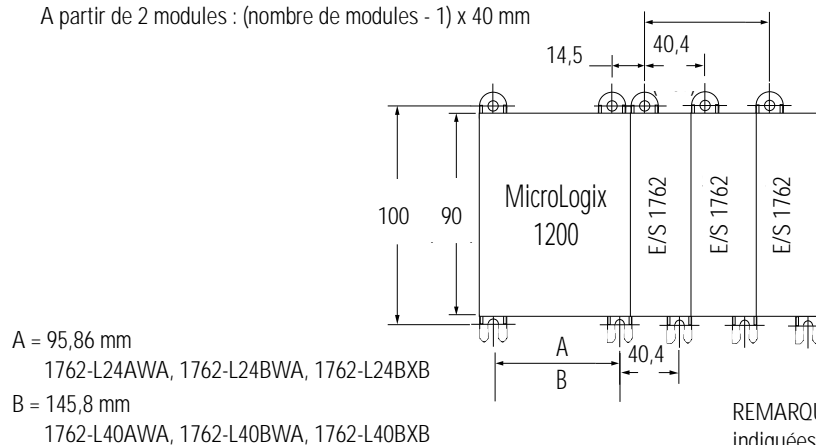


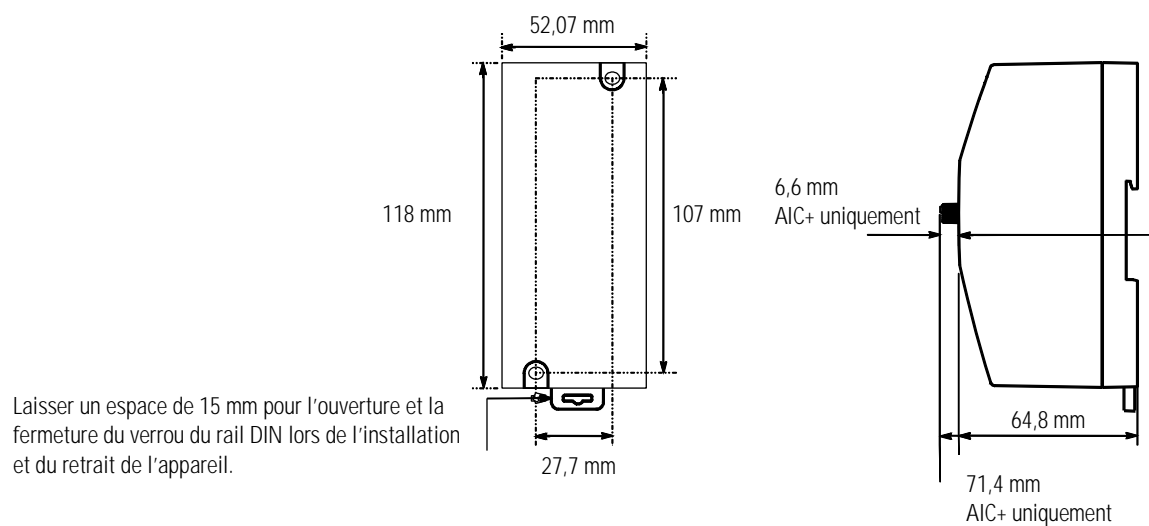
Figure 30 Dimensions de montage du MicroLogix 1200

A partir de 2 modules : (nombre de modules - 1) x 40 mm



REMARQUE : toutes les dimensions sont indiquées en mm. Tolérance pour l'espacement des trous : $\pm 0,4$ mm.

Figure 31 Dimensions de l'équipement d'interface réseau



Calcul des extensions du système

La feuille de validation du système peut être également téléchargée. Allez sur le site <http://www.ab.com/micrologix> et naviguez jusqu'à la page concernant le MicroLogix 1200.

Pour qu'un système soit correct, il doit répondre aux exigences de puissance et d'intensité requises. Utilisez la feuille de calcul suivante :

Tableau 32 Consommation électrique du MicroLogix 1200 : calcul du courant du système

Référence		Spécification de la consommation du bus		Courant calculé pour le système	
		à 5 V c.c. (mA)	à 24 V c.c. (mA)	à 5 V c.c. (mA)	à 24 V c.c. (mA)
1761-NET-AIC ⁽¹⁾		0	120 ⁽¹⁾		
1761-NET-ENI ⁽¹⁾		0	100 ⁽¹⁾		
2707-MVH232 ou 2707-MVP232 ⁽¹⁾		0	80 ⁽¹⁾		
Référence	n = nombre de modules (6 maximum)	A	B	n x A	n x B
1762-IA8		50	0		
1762-OA8		115	0		
1762-OB8		115	0		
1762-OB16		175	0		
1762-OW8		80	90		
1762-OW16		120	140		
1762-IQ8		50	0		
1762-IQ16		60	0		
1762-IF4		40	50		
1762-IF20F2		40	105		
NOMBRE TOTAL DE MODULES :		COURANT TOTAL :		(C)	(D)
Pour les 1762-L24BWA et 1762-L40BWA uniquement, ajouter la somme de tous les courants utilisateur 24 V c.c. (pour capteurs)					(E)

(1) Le courant nécessaire pour l'AIC+ peut être fourni par le port de communication de l'automate ou par une source d'alimentation 24 V c.c. externe. L'automate ne consomme pas de courant lorsqu'une alimentation externe est utilisée. Le courant pour l'interface opérateur MicroView 2707-MVH232 ou 2707-MVP232 est fourni par le port de communication de l'automate, lorsqu'elle y est connectée directement.

Tableau 33 Courant de charge maximal du MicroLogix 1200

Référence	Courant de charge	5 V c.c.	24 V c.c.	Courant utilisateur 24 V c.c. (pour capteurs)
1762-L24AWA 1762-L24BxB	Valeur calculée		(C)	(D)
	LIMITE MAXIMALE		400 mA	350 mA
1762-L24BWA	Valeur calculée		(C)	(D)
	LIMITE MAXIMALE		400 mA	350 mA
1762-L40AWA 1762-L40BxB	Valeur calculée		(C)	(D)
	LIMITE MAXIMALE		600 mA	500 mA
1762-L40BWA	Valeur calculée		(C)	(D)
	LIMITE MAXIMALE		600 mA	500 mA

Pour vérifier la consommation de l'embase :

1. Utilisez le tableau 32 pour sélectionner les composants de votre système. Ne dépassez pas la LIMITE MAXIMALE du nombre de modules d'E/S.
2. Remplissez les montants pour le courant et ajoutez le COURANT TOTAL.
3. Utilisez le tableau 33 pour vérifier que (C), (D) et (E) ne dépassent pas les LIMITES MAXIMALES. Si la LIMITE MAXIMALE est dépassée, vous devrez modifier vos choix.
4. Utilisez le tableau 34 pour vérifier que le système est dans les limites de charge de l'automate.

Pour utiliser le tableau 34, remplissez les valeurs (C), (D) et (E) comme indiqué. Calculez ensuite les valeurs en watts et ajoutez le nombre total de watts. Vérifiez que le nombre total de watts ne dépasse pas la LIMITE DE PUISSANCE MAXIMALE. Si la LIMITE DE PUISSANCE MAXIMALE est dépassée, vous devrez modifier vos choix.

Tableau 34 Puissance de sortie utile maximale du MicroLogix 1200

Référence	Consommation électrique 5 V Nombre de watts calculé			Consommation électrique 24 V Nombre de watts calculé			Nombre de watts calculé (somme de 5 V et 24 V)	LIMITE DE PUISSANCE MAXIMALE
	(C)	x 5 V	= W	(D)	x 24 V	= W		
1762-L24AWA	(C)	x 5 V	= W	(D)	x 24 V	= W	W	10,4 W
1762-L24BXB	(C)	x 5 V	= W	(D)	x 24 V	= W	W	10,4 W
1762-L24BWA	(C)	x 5 V	= W	(D)+(E)	x 24 V	= W	W	12 W
1762-L40AWA	(C)	x 5 V	= W	(D)	x 24 V	= W	W	15 W
1762-L40BXB	(C)	x 5 V	= W	(D)	x 24 V	= W	W	15 W
1762-L40BWA	(C)	x 5 V	= W	(D)+(E)	x 24 V	= W	W	16 W

Pour plus d'informations

Documentation disponible

Les informations présentées dans la documentation utilisateur du MicroLogix 1200 sont classées en fonction de la tâche à effectuer et de l'environnement de programmation utilisé. Le tableau suivant répertorie les publications disponibles sur le MicroLogix 1200.

Tableau 35 Publications connexes sur les automates MicroLogix 1200

Titre	Référence
Automates programmables MicroLogix™ 1200 - Manuel utilisateur	1762-UM001
Automates programmables MicroLogix™ 1200 et MicroLogix™ 1500 - Jeu d'instructions - Manuel de référence	1762-RM001
AIC+ Advanced Interface Converter User Manual	1761-6.4
DeviceNet™ Interface User Manual	1761-6.5
Interface Ethernet pour MicroLogix - Manuel utilisateur	1761-UM006
Directives de câblage et de mise à la terre pour automatisation industrielle	1770-4.1

Si vous souhaitez consulter la documentation technique de l'automate MicroLogix 1000 ou MicroLogix 1500, consultez le tableau ci-dessous.

Tableau 36 Documentation technique des MicroLogix 1000 et 1500

Voir ce document	Référence
MicroLogix™ 1000 - Données techniques	1761-TD001
MicroLogix™ 1500 - Données techniques	1764-TD001

Téléchargements MicroLogix

Pour en savoir plus sur les produits MicroLogix et télécharger des logiciels et des manuels MicroLogix, visitez le site MicroLogix : <http://www.ab.com/micrologix>. Vous y trouverez des utilitaires pour configurer les équipements d'interface réseau DNI et ENI, ainsi que des feuilles de validation de système pour déterminer la puissance utilisée par les E/S.

Les manuels sont disponibles au format PDF. Pour acheter un manuel imprimé ou en télécharger une version électronique, allez sur le site <http://www.theautomationbookstore.com>. Pour un accès rapide aux publications connexes, allez sur le site MicroLogix : <http://www.ab.com/micrologix>. Des versions électroniques de nos manuels sont à votre disposition : vous pouvez les parcourir ou les télécharger.

Site Internet Rockwell Software

Pour de plus amples informations sur les produits Rockwell Software, tels que le logiciel RSLogix 500, visitez le site <http://www.rockwellsoftware.com>.

AB Drives

Allen-Bradley, SLC, MicroLogix, RSLogix, RSNetworx, ControlNet, MicroView et PanelView sont des marques commerciales de Rockwell Automation. DeviceNet est une marque commerciale de l'Open DeviceNet Vendors Association (ODVA).

www.rockwellautomation.com

Siège mondial

Rockwell Automation, 777 East Wisconsin Avenue, Suite 1400, Milwaukee, WI, 53202-5302, Etats-Unis, Tél. : +1 414.212.5200, Fax : +1 414.212.5201

Siège Allen-Bradley, Rockwell Software et Global Manufacturing Solutions

Amériques : Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496, Etats-Unis, Tél. : +1 414.382.2000, Fax : +1 414.382.4444
Europe / Moyen-Orient / Afrique : Rockwell Automation SA/NV, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36, B-1170 Bruxelles, Tél. : +32 2 663 0600, Fax : +32 2 663 0640

Siège Dodge et Reliance Electric

Amériques : Rockwell Automation, 6040 Ponders Court, Greenville, SC 29615-4617, Etats-Unis, Tél. : +1 864.297.4800, Fax : +1 864.281.2433
Europe / Moyen-Orient / Afrique : Rockwell Automation, Brühlstraße 22, D-74834 Elztal-Dallau, Tél. : +49 6261 9410, Fax : +49 6261 17741

Belgique : Rockwell Automation, Nijverheidslaan 1, B-1853 Strombeek-Bever, Tél. : +32 2 716 84 11, Fax : +32 2 725 07 24, www.rockwellautomation.be

Canada : Rockwell Automation, 135 Dundas Street, Cambridge, Ontario, N1R 5X1, Tél. : +1 519.623.1810, Fax : +1 519 623 8930, www.rockwellautomation.ca

France : Rockwell Automation S.A., 36, avenue de l'Europe, F-78941 Vélizy Cedex, Tél. : +33 (0)1 30 67 72 00, Fax : +33 (0)1 34 65 32 33, www.rockwellautomation.fr

Suisse : Rockwell Automation, Gewerbepark, Postfach 64, CH-5506 Mägenwil, Tél. : +41 (062) 889 77 77, Fax : +41 (062) 889 77 66, www.rockwellautomation.ch

Publication 1762-TD001A-FR-P - Mars 2002

Remplace la publication 1762-SO001A-FR-P - Novembre 1999

Copyright © 2002 Rockwell Automation. Tous droits réservés. Imprimé aux Etats-Unis.