

MicroLogix™ 1000 Programmable Controllers

Catalog Numbers 1761-L10BWA, -L10BWB, -L10BXB,
-L16AWA, -L16BWA, -L16BWB, -L16BBB, -L16NWA, -L16NWB,
-L20AWA-5A, -L20BWA-5A, -L20BWB-5A,
-L32AAA, -L32AWA, -L32BWA, -L32BWB, -L32BBB

Inside	page
Section Francaise.....	3
Deutscher Abschnitt	25
Sezione italiana	47
Sección de español.....	69
Seção em Português	91
Wiring Diagrams, Input Voltage Ranges and Output Voltage Ranges	113



Automates programmables MicroLogix™ 1000

Généralités

Description de la référence catalogue

1761 - L 20 A W A - 5 A

Número de référence	1761	-	L	20	A	W	A	-	5	A	E/S analogiques
Automate			L								Circuits analogiques : Entrées = 4 Sorties = 1
Nombre d'unités d'E/S : 20				20							Bloc d'alimentation : A = 120/240 V c.a. B = 24 V c.c.
Signal d'entrée : A = 120 V c.a. B = 24V c.c. N = 24 V c.a. ou 24 V c.c.					A						Type de sortie : B = 24 V c.c. W = Relais X = Relais/24 V c.c. FET

Pour plus d'information

Publications associées

Pour	Voir ce document	Réf.
Plus de détails sur l'installation et l'utilisation de l'automate programmable MicroLogix 1000.	Manuel d'utilisation de l'automate programmable Micrologix 1000	1761-6.3FR
Plus d'informations sur le câblage et les techniques de mise à la terre.	Directives de câblage et de mise à la terre pour automatisation industrielle	1770-4.1FR
Une description plus en détail sur l'installation et l'utilisation de votre convertisseur d'interface évolué (AIC+).	AIC+ Advanced Interface Converter User Manual	1761-6.4
Une description plus en détail sur l'installation et l'utilisation de votre interface DeviceNet (DNI).	DeviceNet Interface User Manual	1761-6.5
Une description plus en détail sur l'installation et l'utilisation de votre interface Ethernet (ENI).	DeviceNet Interface User Manual	1761-UM006A

Pour vous procurer un manuel, vous pouvez :

- en télécharger une version électronique gratuite à partir du site Internet <http://literature.rockwellautomation.com>
- en acheter un exemplaire imprimé en contactant votre distributeur Allen-Bradley ou votre représentant Rockwell Automation

Sécurité

Cet équipement est conçu pour être utilisé dans des environnements de Classe 1, Division 2, Groupes A, B, C, D ou non dangereux (si indiqué sur le produit ou l'emballage).

AVERTISSEMENT



Danger d'explosion :

- La substitution de composants peut rendre cet équipement impropre à une utilisation en environnement de Classe 1, Division 2.
- Ne pas remplacer de composants ou déconnecter l'équipement sans s'être assuré que l'alimentation est coupée et que l'environnement est classé non dangereux.
- Ne pas connecter ou déconnecter les connecteurs lorsque le circuit est alimenté, à moins que l'environnement ne soit classé non dangereux.
- Ce produit doit être installé dans un boîtier. Tous les câbles qui lui sont connectés doivent rester dans le boîtier ou être protégés.

N'utiliser que les câbles de communication suivants dans des environnements dangereux de Classe 1, Division 2.

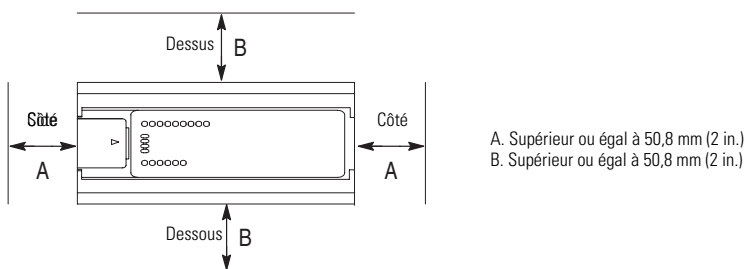
Classification d'environnement	Câble de communication
Environnement dangereux Classe 1, Division 2	1761-CBL-PM02 Série C
	1761-CBL-HM02 Série C
	1761-CBL-AM00 Série C
	1761-CBL-AP00 Série C
	2707-NC8 Série B
	2707-NC9 Série B
	2707-NC10 Série B
	2707-NC11 Série B

Dimensions

Automate : 1761-	Longueur : mm (pouces)	Profondeur : mm (pouces)	Hauteur : mm (pouces)
L10BWA	120 (4.72)	73 (2.87)	80 (3.15)
L16BWA			
L16NWA			
L16AWA			
L20AWA-5A			
L20BWA-5A			
L32AWA			
L32BWA			
L32AAA			
L10BWB	120 (4.72)	40 (1.57)	
L10BWB			
L16BBB			
L16BWB			
L16NBWB			
L20BWB-5A	200 (7.87)		
L32BBB			
L32BWB			

Dégagement autour de l'automate

Le dessin suivant illustre le dégagement *minimum* recommandé autour de l'automate.



Remarque : L'automate est montré en montage horizontal.

Montage horizontal de l'automate

L'automate doit être monté horizontalement dans une armoire à l'aide d'un rail DIN ou de vis de fixation. Servez-vous du gabarit contenu dans ce document pour monter correctement l'automate en respectant les dégagements appropriés.

ATTENTION

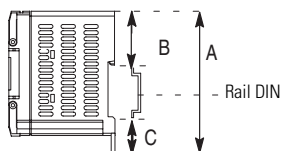
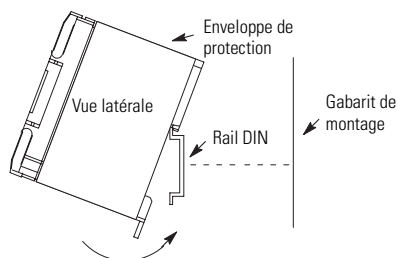


Faites attention aux copeaux de métal lors du perçement des trous de fixation. Les copeaux qui tombent dans l'automate peuvent causer des dégâts. Ne percez pas de trou au-dessus d'un automate déjà en place si son enveloppe de protection a été retirée.

Montage sur rail DIN

Pour installer votre automate sur le rail DIN :

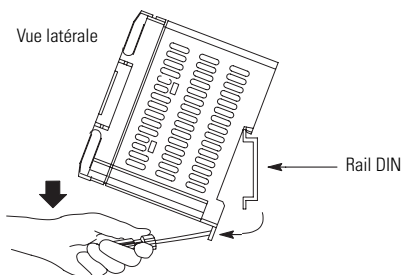
1. Montez le rail DIN. (Assurez-vous que la position de l'automate sur le rail DIN réponde aux normes de dégagement recommandées. Retirer le gabarit de montage figurant à l'intérieur de l'avant dernière page du présent document.
2. Emboîtez la fente supérieure sur le rail DIN.
3. Appuyez l'automate contre le rail jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
4. Conservez l'enveloppe de protection jusqu'à ce que vous ayez fini de câbler l'automate.



Légende	Dimension
A	84 mm (3,3 in.)
B	33 mm (1,3 in.)
C	16 mm (0,63 in.)

Pour retirer l'automate du rail DIN :

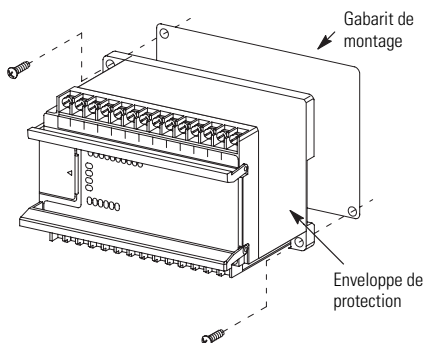
1. Insérez la pointe d'un tournevis dans le loquet du rail DIN au bas de l'automate.
2. Tenez bien l'automate et pressez vers le bas sur le loquet jusqu'à ce que l'automate se dégage du rail DIN.



Montage par vis

Pour installer l'automate avec des vis :

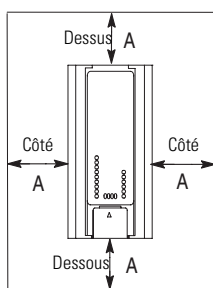
1. Découpez le gabarit de montage figurant à l'intérieur de l'avant dernière page du présent document.
2. Fixez le gabarit à la surface de montage. (Assurez-vous que les dégagements autour de l'automate sont satisfaisants.)
3. Percez les trous à travers le gabarit.
4. Retirez le gabarit.
5. Montez l'automate.
6. Conservez l'enveloppe de protection jusqu'à ce que vous ayez fini de câbler l'automate.



Montage vertical de l'automate

L'automate peut être également monté verticalement dans une armoire à l'aide de vis de fixation ou d'un rail DIN. Pour une meilleure stabilité, nous recommandons les vis de fixation. Pour de plus amples informations, reportez-vous à la section précédente.

Pour garantir la fiabilité de l'automate, les spécifications d'environnement suivantes ne doivent pas être dépassées.



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

Description :	Spécification :
Température de fonctionnement	0 °C à + 40 °C (+ 32 °F à + 113 °F) ⁽¹⁾
Tenue aux chocs, en fonctionnement (monté sur panneau)	Pic d'accélération de 9 g (pendant 11 ± 1 ms) 3 fois dans chaque sens, sur chaque axe
Operating Shock (DIN rail mounted)	Pic d'accélération de 7 g (pendant 11 ± 1 ms) 3 fois dans chaque sens, sur chaque axe

(1) Tension d'entrée c.c. déclassé de façon linéaire à partir de + 30 °C (30 V à 26,4V).

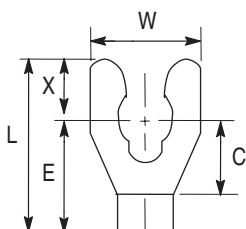
Remarque : Lorsque vous montez votre automate verticalement, la plaque signalétique doit être vers le bas.

Câblage de votre automate

Type de câble :	Section : (2 fils maximum par borne à vis)
Fil unique	Calibre 14 à 22 (2,08 à 0,326 mm ²)
Fil à brins	Calibre 16 à 22 (1,31 à 0,326 mm ²)

IMPORTANT

Le diamètre de la borne à vis est de 5,5 mm (0,220 in.). Les bornes d'entrée et de sortie de l'automate MicroLogix 1000 sont conçues pour les cosses plates suivantes.

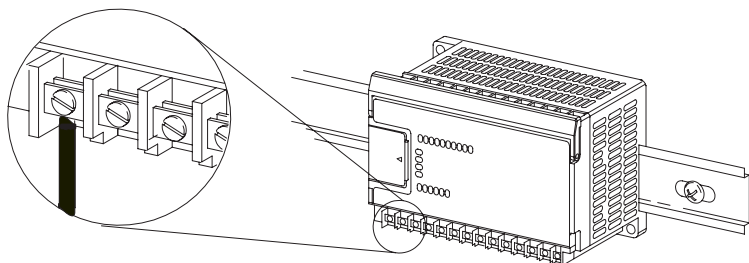


Call-out	Dimension
C	6,35 mm (0,250 in.)
E	10,95 mm (0,431 in.) maximum
L	14,63 mm (0,576 in.)
W	6,35 (0,250 in.)
X	3,56 mm (0,140 in.)
C + X	9,91 mm (0,390 in.) maximum

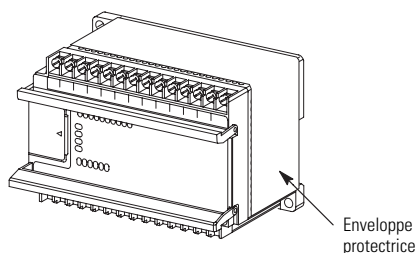
Nous recommandons d'utiliser l'un des modèles de cosses plates AMP : référence 53120-1 avec le calibre 22-16, ou n° 53123-1 avec 16-14.

IMPORTANT

Si vous utilisez des câbles sans cosse, assurez-vous qu'ils sont fermement maintenus par la plaque de pression. Ceci est particulièrement important pour les quatre emplacements des bornes d'extrémité où la plaque de pression ne touche pas la paroi extérieur.

**IMPORTANT**

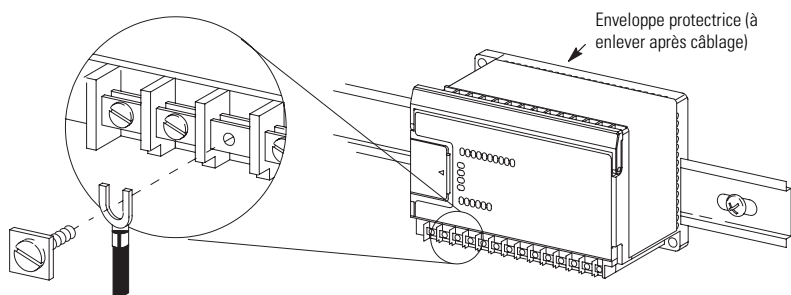
Faites attention en dénudant les fils. Des fragments de fil qui tombent dans l'automate peuvent causer des dégâts. Enlevez l'enveloppe de protection *après* avoir câblé votre automate. Si vous ne le faites pas, l'automate risque de surchauffer.

**IMPORTANT**

Ce symbole indique une borne de mise à la terre fonctionnelle qui fournit un passage de faible impédance entre les circuits électriques et la terre dans un but autre que la sécurité, comme l'amélioration de l'immunité aux interférences.

Mise à la terre de l'automate

Dans les systèmes électroniques, la mise à la terre limite les perturbations dues aux interférences électromagnétiques (EMI). Tirez le câble de connexion à la barette de masse à partir de la vis mise à la terre (troisième vis en partant de la gauche sur la rangée des bornes de sortie). Parmi les câbles indiqués, choisissez celui avec la plus grande section.



ATTENTION



Tous les appareils connectés au bloc d'alimentation utilisateur de 24 V ou au canal RS-232 doivent être reliés à la masse du châssis ou flottants. Le non-respect de cette procédure peut causer des dégâts matériel ou des blessures.

La masse du châssis, la masse utilisateur de 24 V et celle du connecteur RS-232 sont connectées en interne. Connectez la vis de mise à la terre à la masse du châssis avant de connecter d'autres appareils.

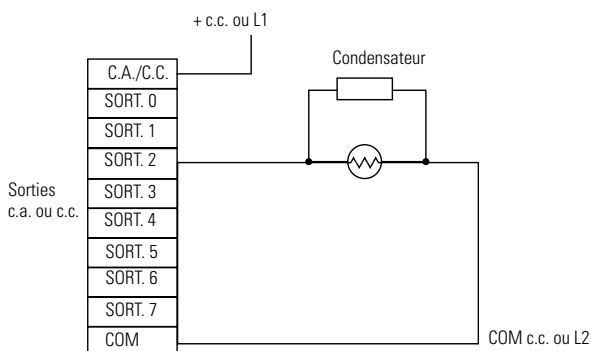
Sur les automates 1761-L10BWB, -L10BXB, -L16BWB, -L16BBB, -L16NWB, -L20BWB-5A, -L32BBB et -L32BWB, l'alimentation utilisateur 24 V c.c. IN et la masse du châssis sont connectés en interne.

Pour chaque appareil de votre application, vous devez effectuer une connexion à la terre correcte. Pour de plus amples informations sur les directives d'une mise à la terre correcte, consultez la publication 1770-4.1FR, *Directives de câblage et de mise à la terre par automatisation industrielle*.

Suppression des surtensions

Les appareils à charge inductive tels que les démarreurs et les électro-aimants nécessitent l'utilisation de dispositifs de suppression de surtension pour la protection des contacts de sortie de l'automate. Le changement de charges inductives sans protection contre les surtensions peut *sensiblement* réduire la durée de vie des contacts à relais. En ajoutant un dispositif de suppression de surtension directement sur la bobine d'un appareil à induction, vous prolongez la durée de vie des contacts. Vous réduisez également les effets des transitoires de tension engendrés par l'interruption de l'alimentation et vous empêchez les parasites électriques de s'étendre au câblage du système.

Le schéma suivant montre une sortie équipée d'un dispositif de suppression de surtension. Il est recommandé de placer ce dispositif aussi près que possible de la charge.

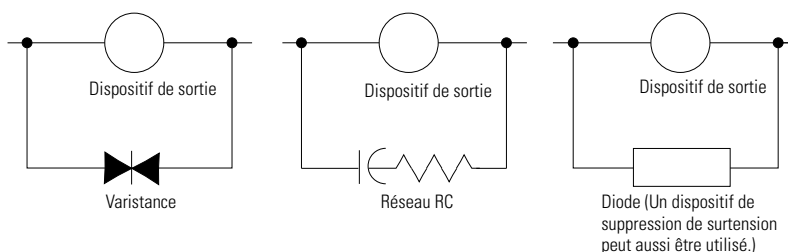


Si vous connectez une sortie FET de micro-automate à une charge inductive, nous recommandons d'utiliser une diode 1N4004 pour la suppression de surtension, comme le montre le schéma de la page 13.

Les méthodes de suppression de surtension pour les appareils à charge inductive c.a. peuvent être une varistance, un circuit RC ou une suppression de surtension Allen-Bradley. Ces composants doivent être spécifiquement adoptés pour supprimer la caractéristique transitoire de l'appareil inductif en question. Reportez-vous au tableau de la page 14 pour connaître les dispositifs recommandés.

Comme le montre l'illustration suivante, ces circuits de suppression de surtension se connectent directement sur la charge. Cela réduit le risque d'arc électrique sur les contacts de sortie. (Un transitoire élevé peut entraîner un arc électrique lors de la mise hors tension d'un appareil à inductif.)

Suppression de surtension pour appareils à charge inductive c.a. et c.c.



Si vous connectez une sortie triac de micro-automate pour contrôler une charge inductive, il est recommandé d'utiliser des varistances pour éliminer les parasites. Choisissez une varistance appropriée à l'application. Les dispositifs recommandés pour les sorties triac lors de la commutation de charges inductives 120 V c.a. sont Harris MOV, référence V175 LA10A ou MOV Allen-Bradley, référence 599-K04 ou 599-KA04. Consultez la documentation du fabricant pour choisir une varistance adaptée à votre application.

Pour les appareils à charge inductive c.c., une diode est recommandée. Une diode 1N4004 est acceptable pour la plupart des applications. Un dispositif de suppression peut également être utilisé. Reportez-vous au tableau de la page 14 pour connaître les dispositifs recommandés.

Dispositifs de suppression de surtension recommandés

Nous recommandons les dispositifs de suppression de surtension Allen-Bradley du tableau suivant pour l'utilisation avec les relais, contacteurs et démarreurs Allen-Bradley.

Appareil	Tension de bobine	Référence du dispositif
Démarreur référence 509	120 V c.a.	599-K04
Démarreur référence 509	240 V c.a.	599-KA04
Contacteur référence 100	120 V c.a.	199-FSMA1
Contacteur référence 100	240 V c.a.	199-FSMA2
Démarreur référence 709	120 V c.a.	1401-N10
Relais référence 700, type R, RM	Bobinage c.a.	Non nécessaire
Relais référence 700, type R	12 V c.c.	199-FSMA9
Relais référence 700, type RM	12 V c.c.	
Relais référence 700, type R	24 V c.c.	199-FSMA9
Relais référence 700, type RM	24 V c.c.	
Relais référence 700, type R	48 V c.c.	199-FSMA9
Relais référence 700, type RM	48 V c.c.	
Relais référence 700, type R	115-125 V c.c.	199-FSMA10
Relais référence 700, type RM	115-125 V c.c.	
Relais référence 700, type R	230-250 V c.c.	199-FSMA11
Relais référence 700, type RM	230-250 V c.c.	
Relais référence 700, type N, P, ou PK	150 V maxi., c.a. ou c.c.	700-N24
Equipements électroniques divers limités à 35 VA, moulés	150 V maxi., c.a. ou c.c.	700-N24

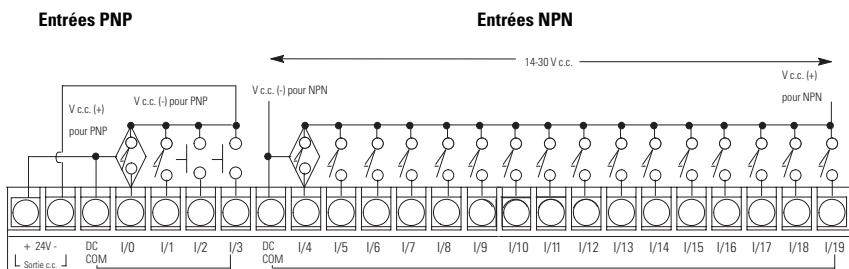
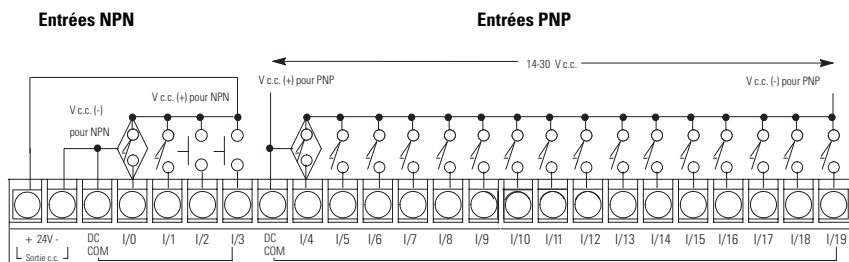
NPN et PNP

Toutes les entrées c.c. du MicroLogix 1000 peuvent être configurées NPN ou PNP en fonction de la connexion DC COM sur le MicroLogix.

Mode :	Définition :
NPN	L'entrée est activée lorsqu'une haute tension arrive à la borne d'entrée (actif haut). Connectez l'alimentation V c.c. (-) à la borne DC COM du MicroLogix.
PNP	L'entrée est activée lorsqu'une basse tension arrive à la borne d'entrée (actif bas). Connectez l'alimentation V c.c. (+) à la borne DC COM du MicroLogix.

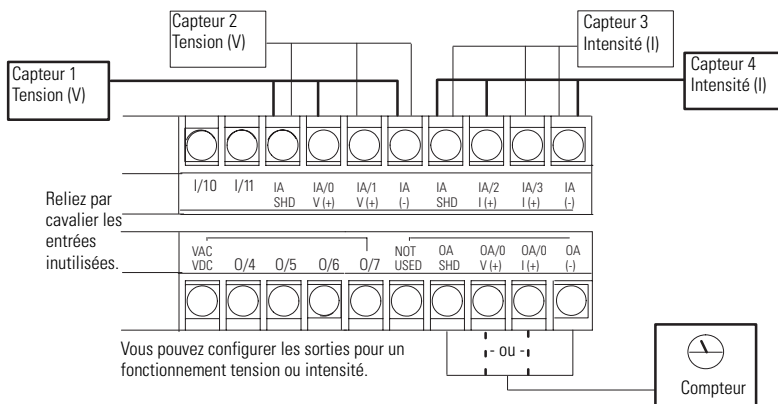
Exemples de câblage NPN et PNP

1761-L32BWA

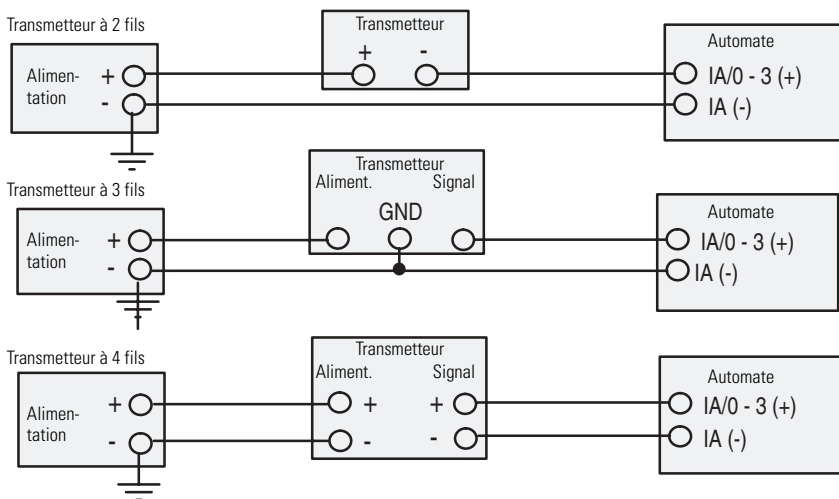


Câblage des canaux analogiques

Les circuits d'entrées analogiques peuvent surveiller les signaux d'intensité *et* de tension et les convertir en données numériques série. La sortie analogique accepte une fonction tension *ou* intensité, tel qu'illustré ci-dessous.



L'automate ne fournit pas d'alimentation en boucle pour les entrées analogiques. Utilisez une alimentation qui corresponde aux spécifications du transmetteur.



Réduction des parasites électriques sur les automates analogiques

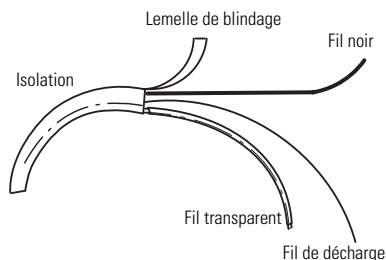
Les entrées analogiques emploient des filtres numériques à haute fréquence qui réduisent considérablement les effets des parasites électriques sur les signaux d'entrées. Cependant, en raison de la diversité des applications et des environnements où les modules analogiques sont installés, il est impossible d'affirmer que tous les parasites seront supprimés par les filtres d'entrées.

Plusieurs solutions peuvent être utilisées pour tenter de supprimer les parasites sur les signaux analogiques :

- installez le MicroLogix 1000 dans un boîtier normalisé (par ex. NEMA). Assurez-vous que le MicroLogix 1000 est correctement mis à la terre.
- utilisez le câble Belden_ 8761 pour la connexion des canaux analogiques en vous assurant que le fil de décharge et la lamelle de blindage sont correctement reliés à la terre.
- connectez le câble Belden séparément de tout autre câble. Une protection supplémentaire contre les parasites peut être obtenue en faisant passer les câbles dans des conduits mis à la terre.

Mise à la terre du câble analogique

Utilisez des câbles de communication blindés (Belden 8761). Le câble Belden a deux fils de signaux (noir et transparent), un fil de décharge et une lamelle de blindage. Le fil de décharge et la lamelle de blindage doivent être mis à la terre à une de leurs extrémités. *Ne pas* mettre à la terre aux *deux* extrémités du câble le fil de décharge et la lamelle de blindage.



Spécifications

Spécifications d'environnement (tous automates MicroLogix)

Description	Spécification
Température de fonctionnement	0 °C à +55 °C (+32 °F à +131 °F) pour montage horizontal 0 °C à +40 °C (+32 °F à +104 °F) pour montage vertical ⁽¹⁾
Température de stockage	-40 °C à +85 °C (-40 °F à +185 °F)
Humidité en fonctionnement	5 à 95% sans condensation
Certification (lorsque le produit ou l'emballage portent le marquage)	• Certification C-UL Classe I, Division 2, Groupes A,B,C,D • Certification UL (Classe I, Division 2, Groupes A,B,C,D) • Conforme à toutes les directives applicables CE/Groupe C

(1) Tension d'entrée c.c. déclassée de façon linéaire à partir de + 30 °C (30 V à 26,4 V).

Spécifications générales

Description :		Spécification : 1761-L								
		16AWA	32AWA	10BWA	16BWA	32BWA	32AAA	16BBB	10BWB 16BWB	32BWB 32BBB
Taille/type mémoire		1 K EEPROM (environ 737 mots d'instructions : 437 mots de données)								
Tension du bloc d'alimentation		85-264 V c.a., 47-63 Hz						20.4-26.4 V c.c.		
Alim. utilisée	120 V c.a.	15 VA	19 VA	24 VA	26 VA	29 VA	16 VA	Sans objet		
	240 V c.a.	21 VA	25 VA	32 VA	33 VA	36 VA	22 VA			
	24 V c.c.	Sans objet						5W	7W	
Courant d'appel d'alimentation maxi.		30 A pour 8 ms						30 A pour 4 ms		
Alim. capteurs 24 V c.c. (V c.c. at mA)		Sans objet		200 mA			Sans objet			
Charge cap. maxi. (24 V c.c. utilisateur)				200 µF						
Cycles de mise sous tension		50 000 minimum								
Résistance aux vibrations		En service : 5 Hz à 2 kHz, 0,381 mm (0,015 in.) pic à pic, 2,5 g maximum en montage sur panneau ⁽¹⁾ , 1 h par axe A l'arrêt : 5 Hz à 2 kHz, 0,762 mm (0,030 in.) pic à pic, 5 g maximum, 1 h par axe								
Tenue aux chocs ⁽²⁾		En service : pic d'accélération de 10 g (monté sur rail DIN : 7,5 g) ⁽³⁾ (durée : 11±1 ms), 3 fois dans chaque sens, pour chaque axe A l'arrêt : pic d'accélération de 20 g (durée : 11±1 ms) 3 fois dans chaque sens, pour chaque axe								
Couple de vissage des bornes		0,9 N-m maximum (8 livres/pouce)								
Décharge électrostatique		EN 61000-2 à 8K V								
Sensibilité aux parasites		EN 61000 à 10 V/m, 27 MHz - 1000 MHz exception 3V/m, 87 MHz - 108 MHz, 174 MHz - 230 MHz, et 470 MHz - 790 MHz								
Transitoire rapide		EN 61000-4 avec alimentation de 2K V, E/S ; 1K V Comms								
Isolation		1500 V c.a.								

(1) Automate monté sur rail DIN : 1 g.
(2) Spécifications de montage vertical page 8.
(3) Les relais sont déclassés de 2,5 g supplémentaires sur les automates à 32 points.

Spécifications générales analogiques

Description:	Specification: 1761-L		
	20AWA-5A	20BWA-5A	20BWB-5A
Taille/type mémoire	1 K EEPROM (environ 737 mots d'instructions : 437 mots de données)		
Tension du bloc d'alimentation	85-264 V c.a., 47-63 Hz		20.4-26.4 V c.c.

Description:		Specification: 1761-L		
		20AWA-5A	20BWA-5A	20BWB-5A
Alim. utilisée	120 V c.a.	20 VA	30 VA	Sans objet
	240 V c.a.	27 VA	38 VA	
	24 V c.c.	Sans objet		10W
Alim. capteurs 24 V c.c. (V c.c. at mA)		Sans objet	200 mA	Sans objet
Charge cap. maxi. (24 V c.c. utilisateur)			200 µF	
Cycles de mise sous tension		50 000 minimum		
Résistance aux vibrations		En service : 5 Hz à 2 kHz, 0,381 mm (0,015 in.) pic à pic, 2,5 g maximum en montage sur panneau ⁽¹⁾ , 1 h par axe A l'arrêt : 5 Hz à 2 kHz, 0,762 mm (0,030 in.) pic à pic, 5 g maximum, 1 h par axe		
Tenue aux chocs ⁽²⁾		En service : pic d'accélération de 10 g (monté sur rail DIN : 7,5 g) ⁽³⁾ (durée : 11±1 ms), 3 fois dans chaque sens, pour chaque axe A l'arrêt : pic d'accélération de 20 g (durée : 11±1 ms) 3 fois dans chaque sens, pour chaque axe		
Couple de vissage des bornes		0,9 N-m maximum (8 livres/pouce)		
Décharge électrostatique		EN 61000-2 à 8K V		
Sensibilité aux parasites		EN 61000 à 10 V/m, 27 MHz - 1000 MHz exeption 3V/m, 87 MHz - 108 MHz, 174 MHz - 230 MHz, et 470 MHz - 790 MHz		
Transitoire rapide		EN 61000-4 avec alimentation de 2K V, E/S ; 1K V Comms		
Isolation		1500 V c.a.		

(1) Automate monté sur rail DIN : 1 g.

(2) Spécifications de montage vertical page 8.

(3) Les relais sont déclassés de 2,5 g supplémentaires sur les automates à 20 points.

Spécifications d'entrées générales

Description	Specification	
	Automates 100-120 V c.a.	Automates 24 V c.c.
Plage de tension	79 à 132 V c.a., 47 to 63 Hz	14 à 30 V c.c.
Tension d'activation	79 V c.a. mini. 132 V c.a. maxi.	14 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. max. à +30 °C (+86 °F)
Tension de désactivation	20 V c.a.	5 V c.c.
Intensité d'activation	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 14 V c.c. 8,0 mA nominal à 24 V c.c. 12,0 mA maxi. à 30 V c.c.
Intensité de désactivation	2,5 mA maxi.	1,5 mA maxi.
Impédance nominale	12 kOhms à 50 Hz 10 kOhms à 60 Hz	3 kOhms
Courant d'appel maximum	250 mA maxi. ⁽¹⁾	Sans objet

(1) Pour réduire le courant d'appel maximum à 35 mA, mettez une résistance de 6,8 kOhms, 5 W en série sur la sortie. La tension d'activation monte à 92 V c.a.

C.A./C.C Spécifications d'entrées pour 1761-L16NWA à 1761-L16NWB

Specification		AC Excitation	DC Excitation
Tension d'activation	Minimum	18 V c.a.	14 V c.c.
	Nominal	24 V c.a.	24 V c.c.
	Maximum	26,4 V c.a. à 55 °C (131 °F) 30 V c.a. à 30 °C (86 °F)	26,4 V c.c. à 55 °C (131 °F) 30 V c.c. at 30 °C (86 °F)
Intensité d'activation	Minimum	3,0 mA à 18 V c.a.	2,5 mA à 14 V c.c.
	Nominal	8,0 mA à 24 V c.a.	8,0 mA à 24 V c.c.
	Maximum	12 mA à 30 V c.a.	12 mA à 30 V c.c.
Tension désactivation	Minimum	0,0 V c.a.	0,0 V c.c.
	Maximum	3,0 V c.a.	5,0 V c.c.
Intensité désactivation	Minimum	1,0 mA	1,5 mA
	Maximum		
Fréquence	Nominal	50/60 Hz	Voir Temps de démarrage et Temps de d'arrêt
	Plage	47 to 63 Hz	
Temps de démarrage	Minimum	2 ms	2 ms
	Maximum	20 ms	20 ms
Temps de d'arrêt	Minimum	10 ms	10 ms
	Maximum	20 ms	20 ms

Spécifications d'entrées analogiques

Description	Specification
Plage de tension	-10.5 à +10.5 V c.c. - 1LSB
Plage d'intensité	-21 à +21 mA - 1LSB
Type de données	Nombre entier signé 16 bits
Code d'entrée -21 à +21 mA - 1LSB, -10.5 à +10.5 V c.c. - 1 LSB	-32,768 à +32,767
Impedance d'entrée-tension	210K Ω
Impedance d'entrée-intensité	160Ω
Résolution d'entrée ⁽¹⁾	16 bit
Non linéarité	0.002%
Précision globale 0 °C à +55 °C	±0.7% de la pleine échelle
Dérive de précision globale 0 °C à +55 °C (maxi.)	±0.176%
Erreur globale à +25 °C (+77 °F) (maxi.)	±0.525%
Protection de surtension des entrées tension	24 V c.c.
Protection de surintensité des entrées intensité	±50 mA
Isolation d'entrée vers sortie	30 V classé en fonct./500 V isolation
Câblage vers l'isolation logique	

(1) Le temps de rafraîchissement de l'intensité analogique et la résolution d'entrée sont fonction de la sélection du filtre d'entrée.

Tableau des vitesses d'actualisation d'entrée analogique

Caractéristiques des filtres programmables				
Fréquence de 1ère coupure (Hz)	Bande passante de filtre (- 3 dB Fréq Hz)	Durée de rafraîchissement (mSec) ⁽¹⁾	Durée de réglage (ms) ⁽¹⁾	Résolution (Bits)
10	2,62	100,00	400,00	16
50	13,10	20,00	80,00	16
60 ⁽²⁾	15,72	16,67	66,67	16
250	65,50	4,00	16,00	15

(1) La durée totale de rafraîchissement pour chaque canal est une combinaison de la durée de rafraîchissement et de la durée de stabilisation. Lorsque plus d'un canal d'entrées analogiques est activé, le rafraîchissement maximum pour chaque canal est égal à une durée de scrutation à relais plus la durée de rafraîchissement du canal plus la durée de stabilisation. Lorsqu'un seul canal d'entrées analogiques est activé, le rafraîchissement maximum pour ce canal est égal à la durée de rafraîchissement plus une durée de scrutation à relais pour tous les rafraîchissements sauf le premier après "Going to Run" (GTR). Le premier rafraîchissement est augmenté de la durée de stabilisation.

(2) 60 Hz est le réglage par défaut.

Spécifications générales de sorties

Type	Relay	MOSFET	Triac
Tension	Voir les diagrammes de câblage, page 113.		
Intensité de charge maximum	Voir le tableau de classification des contacts à relais.	1 A par point à +55 °C (+131 °F) 1,5 A par point à +30 °C (+86 °F)	0,5 A par point à +55 °C (131 °F) 1 A par point à +30 °C (86 °F)
Intensité de charge mini.	10,0 mA	1 mA	10.0 mA
Intensité par automate	1440 VA	3 A pour L16BBB 6 A pour L32BBB	1440 VA
Intensité par commun	8.0A	3 A pour L16BBB 6 A pour L32BBB	Sans objet
Courant de fuite de désac. maxi.	0 mA	1 mA	2 mA à 132 V c.a.. 4,5 mA à 264 V c.a.
Réponse Off à On	10 ms maxi.	0.1 ms	8,8 ms à 60 Hz 10,6 ms à 50 Hz
Réponse On à Off	10 ms maxi.	1 ms	11,0 ms
Surintensité par point	Sans objet	4 A pour 10 ms ⁽¹⁾	10 A pour 25 ms ⁽¹⁾

(1) Répétable toutes les 2 secondes à +55 °C (+131 °F).

Tableau de classification des contacts à relais

Tension maximum	Ampères		Ampères continus	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⁾		1,0 A	28 VA	
24 V c.c.	1,2 A ⁽¹⁾		2,0 A		

(1) Pour les applications à tension c.c., l'ampérage de fermeture/ouverture pour les contacts à relais peut être déterminé 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 avec une tension c.c. inférieure à 48 V, l'ampérage de fermeture/ouverture pour les contacts à relais à ne peut dépasser 2 A. Pour les applications avec une tension supérieure à 48 V, l'ampérage de fermeture/ouverture pour les contacts à relais ne peut dépasser 1 A.

Spécifications d'entrées analogiques

Description	Spécification
Plage de tension de sortie	0 à 10 V c.c. -1LSB
Plage d'intensité	4 à 20 mA - 1LSB
Type de données	Nombre entier signé 16 bits
Non linéarité	0,02 %
Réponse	2,5 ms (à 95 %)
Plage de charge – sortie tension	1K Ω à $\infty \Omega$
Plage de charge – sortie intensité	0 à 500 Ω
Code de sortie 4 à 20 mA – 1 LSB, 0 à 10 V c.c. – 1LSB	0 à 32 767
Erreur de câblage de sortie tension	supporte les courts-circuits
Erreur de câblage de sortie intensité	supporte les courts-circuits
Résolution de sortie	15 bits
Temps de stabilisation de sortie analogique 3	3 ms (maximum)
Précision globale 0 °C à +55 °C	±1 % de la pleine échelle
Décalage de précision globale 0 °C à +55 °C (maxi.)	±0,28 %
Erreur globale à +25 °C (+77 °F) (maxi.)	0,2%
Câblage vers l'isolation logique	30 V classé en fonct./500 V isolation

Assistance Rockwell Automation

Rockwell Automation fournit des informations techniques sur Internet pour vous aider à utiliser ses produits. Sur le site <http://support.rockwellautomation.com>, vous trouverez des manuels techniques, une base de connaissances regroupant les questions fréquemment posées, des notes techniques et des profils d'application, des exemples de code et des liens vers des mises à jour de logiciels (service pack). Vous y trouverez également la rubrique

« My Support », que vous pouvez personnaliser pour utiliser au mieux ces outils.

Si vous souhaitez une assistance technique supplémentaire par téléphone pour l'installation, la configuration et le dépannage de vos produits, nous proposons les programmes d'assistance TechConnect. Pour de plus amples informations, contactez votre distributeur ou votre représentant Rockwell Automation, ou allez sur le site <http://support.rockwellautomation.com>.

Aide à l'installation

En cas de problème sur un module matériel dans les 24 heures suivant son installation, consultez les informations données dans le présent manuel. Vous pouvez également appeler l'Assistance Rockwell Automation à un numéro spécial, afin d'obtenir de l'aide pour la mise en service de votre module :

Pour les États-Unis	+1.440.646.3434 du lundi au vendredi, de 8h00 à 17h00 (heure de la côte est)
Pour les autres pays	Contactez votre représentant Rockwell Automation pour tout problème technique.

Procédure de retour d'un nouveau produit

Rockwell Automation teste tous ses produits pour en garantir le parfait fonctionnement à leur sortie d'usine. Cependant, si votre produit ne fonctionne pas et doit faire l'objet d'un retour, procédez comme suit :

Pour les États-Unis	Contactez votre distributeur. Vous devrez lui fournir le numéro de dossier que le Centre d'assistance vous aura communiqué (voir le numéro de téléphone ci-dessus), afin de procéder au retour.
Pour les autres pays	Contactez votre représentant Rockwell Automation pour savoir comment procéder.

Allen-Bradley, Rockwell Automation, MicroLogix et TechConnect sont des marques commerciales de Rockwell Automation, Inc.

Les marques commerciales n'appartenant pas à Rockwell Automation sont la propriété de leurs sociétés respectives.

www.rockwellautomation.com

Siège des activités « Power, Control and Information Solutions »

Amériques : Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 États-Unis, Tél. : +1 414.382.2000, Fax : +1 414.382.4444

Europe / Moyen-Orient / Afrique : Rockwell Automation, Vorstaan/Boulevard du Souverain 36, B-1170 Bruxelles, Tél. : +32 2 663 0600, Fax : +32 2 663 0640

Asie Pacifique : Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tél. : +852 2887 4788, Fax : +852 2508 1846

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, 1860, 32e Avenue, Lachine, Québec, H8T 3J7, Tél. : +1 (514) 780-5126, Fax : +1 (514) 636-6156, www.rockwellautomation.ca

France : Rockwell Automation SAS – 2, rue René Caudron, Bât. A, F-78960 Voisins-le-Bretonneux, Tél. : +33 1 61 08 77 00, Fax : +33 1 30 44 03 09

Suisse : Rockwell Automation AG, Hintermättstrasse 3, CH-5506 Mägenwil, Tél. : +41 62 889 7777, Fax : +41 62 889 7766



Deutscher Abschnitt

Speicherprogrammierbare Steuerungen MicroLogix 1100

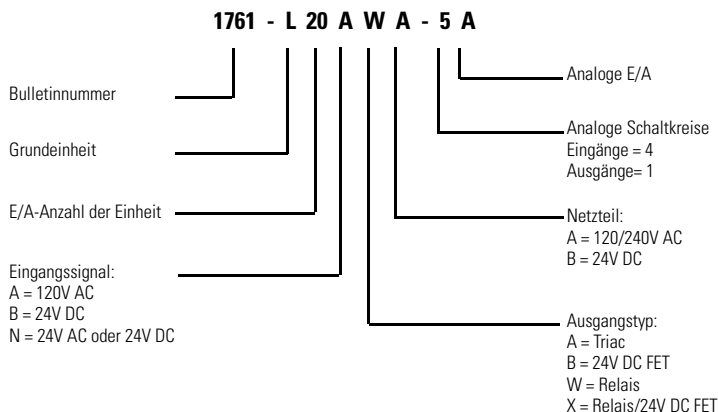
Bestellnummern 1761-L10BWA, -L10BWB, -L10BXB, -L16AWA, -L16BWA, -L16BWB, -L16BBB, -L16NWA, -L16NWB, -L20AWA-5A, -L20BWA-5A, -L20BWB-5A, -L32AAA, -L32AWA, -L32BWA, -L32BWB, -L32BBB

Überblick

Installieren Sie die Steuerung mit Hilfe dieser Installationsanleitung. Die einzigen Werkzeuge, die Sie hierzu benötigen, sind ein Flachkopffoder Kreuzschlitzschraubendreher und eine Bohrmaschine.

Details der Bestellnummer

Die Bestellnummer der Steuerung setzt sich aus den folgenden Komponenten zusammen:



Weitere Informationen

Zugehörige Publikationen

Für	Siehe Dokument	Pub.-Nr.
Eine ausführlichere Beschreibung der Installation und Handhabung Ihrer programmierbaren Steuerung MicroLogix 1000	MicroLogix 1000 Programmable Controllers User Manual	1761-6.3DE
Weitere Informationen über ordnungsgemäße Verdrahtungs- und Erdungsverfahren	Richtlinien zur Verdrahtung und Erdung von industriellen Automatisierungssystemen	1770-4.1DE
The procedures necessary to install and connect the AIC+ and DNI.	Advanced Interface Converter (AIC+) and DeviceNet Interface (DNI) Installation Instructions	1761-5.11
Eine ausführlichere Beschreibung der Installation und Verwendung des erweiterten Schnittstellenwandlers AIC+	AIC+ Advanced Interface Converter User Manual	1761-6.4
Eine ausführlichere Beschreibung der Installation und Verwendung der DeviceNet- Schnittstelle	DeviceNet Interface User Manual	1761-6.5
Eine ausführlichere Beschreibung der Installation und Verwendung der Ethernet- Schnittstelle	Ethernet Interface User Manual	1761-UM006

Zu diesem Produkt gibt es eine Benutzerhandbuch, das Sie wie folgt bestellen können:

- sich eine kostenlose elektronische Version aus dem Internet herunterladen:
<http://literature.rockwellautomation.com>
- ein gedrucktes Handbuch bei einem Allen-Bradley-Distributor oder einem Rockwell Automation-Vertriebsbüro in Ihrer Nähe beziehen.

Sicherheitsinformationen

Diese Ausrüstung ist nur für den Einsatz in Bereichen der Klasse I, Division 2, Gruppen A, B, C, D oder in nicht-gefährlichen Bereichen geeignet (wenn das Produkt oder die Verpackung gekennzeichnet ist).

WARNING



Gefahrenbereich:

- Das Auswechseln von Komponenten kann dazu führen, daß die Ausrüstung nicht länger für Klasse I, Division2 geeignet ist.
- Ersetzen oder trennen Sie keine Komponenten, ohne vorher den Strom abzuschalten und darauf zu achten, daß der Bereich nicht länger als gefährlich gilt.
- Verbinden oder trennen Sie keine Komponenten, solange der Strom noch angeschaltet ist, es sei denn, der Bereich gilt nicht mehr als gefährlich.
- Dieses Produkt muß in einem Gehäuse installiert werden. Alle an diesem Produkt angeschlossenen Kabel müssen in diesem Gehäuse bleiben oder durch ein Kabelschutzrohr oder andere Mittel geschützt sein.

Verwenden Sie für Gefahrenbereiche der Klasse I, Division 2 ausschließlich die folgenden Kommunikationskabel.

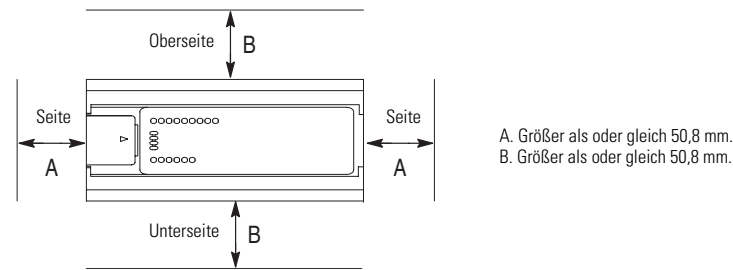
Umgebungsclassifikation	Kommunikationskabel
Klasse I, Division 2 Gefahrenbereiche	1761-CBL-PM02 Serie C
	1761-CBL-HM02 Serie C
	1761-CBL-AM00 Serie C
	1761-CBL-AP00 Serie C
	2707-NC8 Serie B
	2707-NC9 Serie B
	2707-NC10 Serie B
	2707-NC11 Serie B

Physikalische Abmessungen

Steuerung: 1761-	Länge: in mm	Tiefe: in mm	Höhe: in mm
L10BWA	120	73	80
L16BWA			
L16NWA			
L16AWA	133		
L20AWA-5A	200		
L20BWA-5A			
L32AWA			
L32BWA			
L32AAA			
L10BWB	120	40	
L10BxB			
L16BBB			
L16BWB			
L16NWB			
L20BWB-5A	200		
L32BBB			
L32BWB			

Platzbedarf der Steuerung

Die nachstehende Abbildung zeigt den *minimalen* empfohlenen Platzbedarf der Steuerung.



Hinweis: Die Abbildung zeigt eine horizontale Montage der Steuerung.

Horizontale Montage der Steuerung

Die Steuerung sollte horizontal innerhalb eines Gehäuses auf einer DIN-Schiene oder mit Befestigungsschrauben montiert werden. Verwenden Sie die vorne in diesem Dokument befindliche Montageschablone, um die Steuerung ordnungsgemäß zu montieren und dabei die richtigen Abstände einzuhalten.

ATTENTION

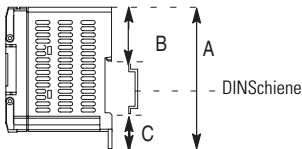
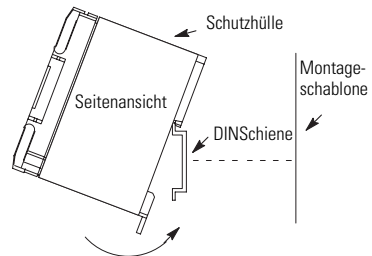


Achten Sie beim Bohren der Montagelöcher für die Steuerung auf Metallspäne, da diese das Innere der Steuerung beschädigen könnten. Bohren Sie keine Löcher oberhalb einer montierten Steuerung, falls deren Schutzhülle bereits entfernt wurde.

Verwendung einer DIN-Schiene

Zur Installation der Steuerung auf der DIN-Schiene:

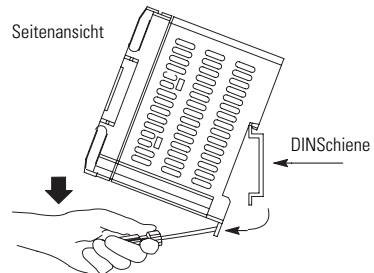
1. Montieren Sie die DIN-Schiene. (Sicherstellen, daß die Platzierung der Steuerung auf der DIN-Schiene den empfohlenen Abstandsanforderungen entspricht. Auf die Montageschablone am Anfang des Dokuments verweisen.)
2. Haken Sie den obersten Schlitz über der DIN-Schiene ein.
3. Drücken Sie die Steuerung gegen die Schiene und lassen Sie die Steuerung einrasten.
4. Entfernen Sie die Schutzhülle erst nachdem Sie die Verdrahtung der Steuerung beendet haben.



Beschriftung	Abmessung
A	84 mm
B	33 mm
C	16 mm

Um die Steuerung von der DIN-Schiene abzunehmen:

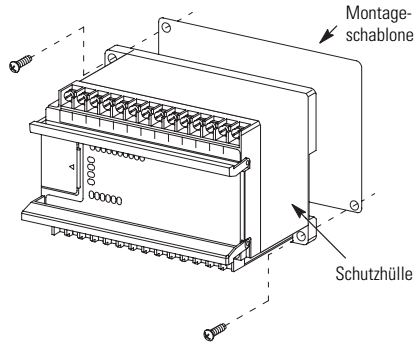
1. Plazieren Sie einen Schraubendreher im DIN-Schienenriegel an der Unterseite der Steuerung.
2. Halten Sie die Steuerung fest und biegen Sie den Riegel nach unten, bis die Steuerung aus der DIN-Schiene springt.



Verwendung von Befestigungsschrauben

Zur Installation der Steuerung mit Befestigungsschrauben:

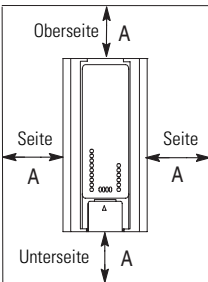
1. Nehmen Sie die vorne in diesem Dokument befindliche Montageschablone heraus.
2. Befestigen Sie die Schablone an der Montagefläche. (Stellen Sie sicher, daß die entsprechenden Abstände eingehalten wurden.)
3. Bohren Sie die Löcher durch die Schablone.
4. Entfernen Sie die Montageschablone.
5. Montieren Sie die Steuerung.
6. Entfernen Sie die Schutzhülle erst nachdem Sie die Verdrahtung der Steuerung beendet haben.



Vertikale Montage der Steuerung

Die Steuerung kann auch vertikal innerhalb eines Gehäuses mit Befestigungsschrauben oder auf einer DIN-Schiene montiert werden. Zur Gewährleistung der Stabilität der Steuerung empfehlen wir die Verwendung von Befestigungsschrauben.

Die folgenden Umgebungsspezifikationen dürfen nicht überschritten werden, damit die Zuverlässigkeit der Steuerung sichergestellt ist.



A. Größer als oder gleich 50,8 mm.

Beschreibung:	Spezifikation:
Betriebstemperatur	0 °C bis 40 °C ⁽¹⁾
Betriebsstoß (Paneelmontage)	9,0 g Spitzenbeschleunigung (11±1 ms Dauer) 3mal jede Richtung, jede Achse
Betriebsstoß (Montage an einer DIN-Schiene)	7,0 g Spitzenbeschleunigung (11±1 ms Dauer) 3mal jede Richtung, jede Achse

(1) Die DC-Eingangsspannung wird ab 30 xC linear vermindert (von 30 V auf 26,4 V).

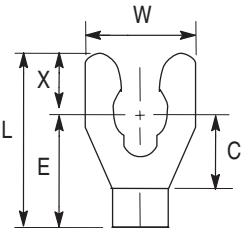
Hinweis: Bei einer vertikalen Montage der Steuerung sollte das Typenschild nach unten zeigen.

Verdrahtung der Steuerung

Drahttyp:	Drahtgröße: (max. 2 Drähte je Klemmschraube)
Eindrähtig	AWG-Stärke 14 bis 22
Mehrdrähtig	AWG-Stärke 16 bis 22

IMPORTANT

Der Durchmesser der Klemmschraube beträgt 5,5 mm. Die Eingangs- und Ausgangsklemmen der Steuerung MicroLogix 1000 sind für die folgenden Kabelschuhe geeignet.

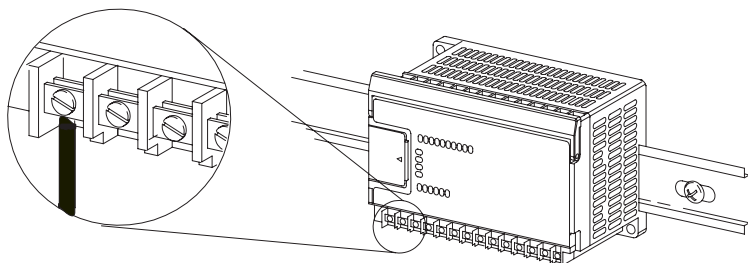


Beschriftung	Abmessung
C	6,35 mm
E	max. 10,95 mm
L	max. 14,63 mm
W	6,35
X	3,56 mm
C + X	max. 9,91 mm

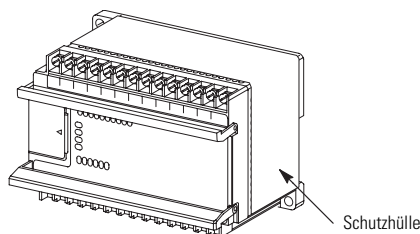
Wir empfehlen die Verwendung der folgenden AMP-Kabelschuhe: Teilenummer 53120-1 (falls Drähte der Stärke 0,5 mm² - 1,5 mm² benutzt werden) oder Teilenummer 53123-1 (falls Drähte der Stärke 1,5 mm² - 2,5 mm² benutzt werden).

IMPORTANT

Wenn Kabel ohne Kabelschuhe verwendet werden, ist darauf zu achten, daß Kabel durch die Druckscheibe fest angepreßt werden. Dies ist besonders bei den vier Klemmen an den Randpositionen wichtig, da die Druckscheibe die Außenkante dort nicht berührt.

**IMPORTANT**

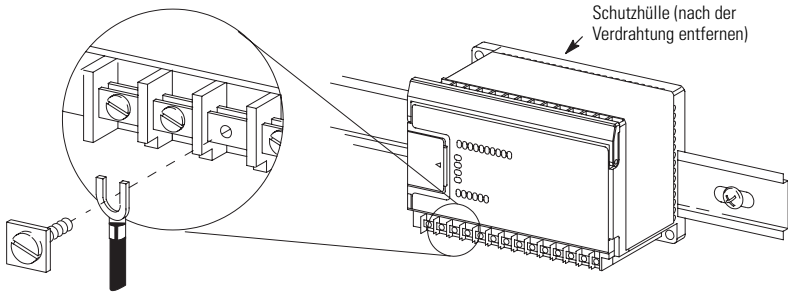
Vorsicht beim Abisolieren der Drähte. Drahtteile, die in die Steuerung gelangen, können zu Beschädigungen führen. Die Schutzhülle darf erst nach der Verdrahtung der Steuerung entfernt werden. Wenn die Schutzhülle nicht entfernt wird, kann dies zur Überhitzung der Steuerung führen.

**IMPORTANT**

Dieses Symbol bezeichnet eine funktionelle Erdungsklemme, die einen Niedrigimpedanzweg zwischen elektrischen Stromkreisen und Erde für andere Zwecke als Sicherheit, wie z.B. Verbesserung der Störumempfindlichkeit, bereitstellt.

Erdung der Steuerung

In elektronischen Steuersystemen begrenzt Erdung die Auswirkungen von EMI-Störungen. Verlegen Sie den Masseanschluß von der Masseschraube der Steuerung (dritte Schraube von links auf der Ausgangsklemmensprosse) zur Masseschiene. Verwenden Sie hierbei die größte Drahtstärke, die für die Verdrahtung der Steuerung zulässig ist.



ATTENTION



Alle Geräte, die an das 24-V-Netzteil des Anwenders oder an den RS-232-Kanal angeschlossen sind, müssen Bezug auf die Chassis-Erdung nehmen oder erdfrei sein. Ein Nichtbefolgen dieser Vorgehensweise kann Sach- bzw. Personenschäden zur Folge haben.

Chassis-Erdung, 24-V-Erdung des Anwenders und die RS-232-Erdung sind intern miteinander verbunden. Sie müssen vor Anschluß eines Geräts erst die Klemmschraube der Chassis-Erdung mit der Chassis-Erdung verbinden.

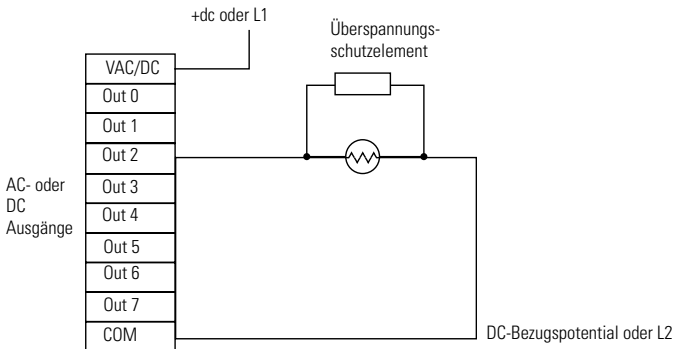
Bei der Steuerung 1761-L10BWB, -L10BXB, -L16BWB, -L16BBB, -L16NWB, -L20BWB-5A, -L32BBB, und -L32BWB sind der 24-V-DC-Eingang des Anwendernetzteils und die Chassis-Erdung intern verbunden.

Sie müssen zudem einen akzeptablen Erdungspfad für jedes Gerät in der Anwendung bereitstellen. Weitere Informationen über eine ordnungsgemäße Erdung sind Publikation 1770-4.1DE, *Richtlinien zur Verdrahtung und Erdung von industriellen Automatisierungssystemen*, zu entnehmen.

Überspannungsschutz

Induktive Belastungsgeräte wie Starter und Magnetspulen erfordern zum Schutz der Steuerungsausgangskontakte einen bestimmten Überspannungsschutz. Das Schalten von induktiven Belastungen ohne Überspannungsschutz kann die Lebensdauer von Relaiskontakten *erheblich* verkürzen. Durch das Hinzufügen einer Überspannungsschutzeinrichtung direkt an die Spule eines induktiven Geräts wird die Lebensdauer von Schaltkontakten erheblich verlängert. Sie vermindern außerdem die Auswirkungen von Spannungsänderungen infolge von Strom- unterbrechungen für das betreffende induktive Gerät und verhindern, daß elektrische Störungen die Systemverkabelung beeinträchtigen.

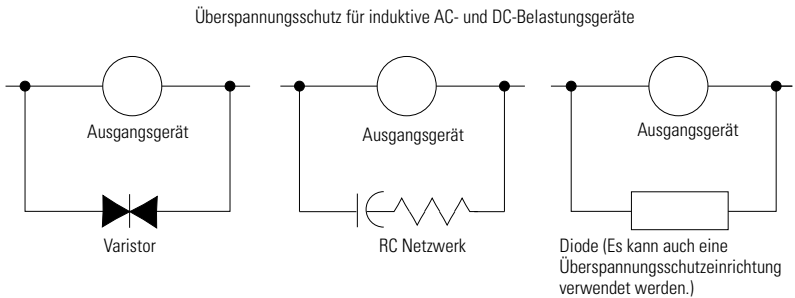
Im folgenden Diagramm ist ein Ausgang mit einem Überspannungsschutzgerät dargestellt. Es wird empfohlen, das Schutzgerät so nah wie möglich beim Belastungsgerät zu platzieren.



Wenn der FET-Ausgang einer Kleinststeuerung an eine induktive Belastung angeschlossen wird, wird die Verwendung einer 1N4004-Diode für den Überspannungsschutz empfohlen, wie in der folgenden Abbildung dargestellt wird.

Geeignete Überspannungsschutzverfahren für induktive AC-Belastungsgeräte schließen einen Varistor, ein RC-Netzwerk oder eine Überspannungsschutz- einrichtung von Allen-Bradley ein. Diese Komponenten müssen entsprechend ausgelegt sein, um die Schaltänderungen eines bestimmten induktiven Belastungsgeräts vor Überspannung zu schützen. Siehe Tabelle auf Seite 36 für empfohlene Überspannungsschutzeinrichtungen.

Wie unten dargestellt, sind diese Überspannungsschutzregelkreise direkt über das Belastungsgerät geschaltet. Dadurch wird die Lichtbogenbildung bei den Ausgangskontakten reduziert. (Hoher Übergangsstrom kann beim Ausschalten eines induktiven Geräts zu Lichtbogenbildung führen.)



Beim Anschluß des Triac-Ausgangs der Mikrosteuerung an eine induktive Last sollten Varistoren zur Unterdrückung von Störungen verwendet werden. Die Varistoren müssen der jeweiligen Anwendung entsprechend ausgelegt sein. The suppressors we recommend for triac outputs when switching 120 V AC inductive loads are a Harris MOV, part number V175 LA10A, or an Allen-Bradley MOV, catalog number 599-K04 or 599-KA04. Für die Auswahl des für eine Schaltung geeigneten Varistors ist unbedingt das Datenblatt des Herstellers hinzuzuziehen.

Für induktive DC-Belastungsgeräte eignet sich eine Diode. Eine 1N4004-Diode ist für die meisten Anwendungen annehmbar. Es kann aber auch eine Überspannungsschutzeinrichtung verwendet werden. Eine Übersicht über die empfohlenen Überspannungsschutzeinrichtungen finden Sie in der Tabelle auf Seite 36.

Empfohlene Überspannungsschutzeinrichtungen

Es werden die in der folgenden Tabelle aufgeführten Überspannungsschutz- einrichtungen von Allen-Bradley für die Verwendung mit Relais, Schützen und Startern von Allen-Bradley empfohlen.

Device	Coil Voltage	Suppressor Catalog Number
Bulletin 509 Motorstarter Bulletin 509 Motorstarter	120 V AC 240 V AC	599-K04 599-KA04
Bulletin 100 Schütz Bulletin 100 Schütz	120 V AC 240 V AC	199-FSMA1 199-FSMA2
Bulletin 709 Motorstarter	120 V AC	1401-N10
Bulletin 700 Typ R, RM-Relais	AC-Spule	None Required
Bulletin 700 Typ R Relais Bulletin 700 Typ RM Relais	12 V DC 12 V DC	199-FSMA9
Bulletin 700 Typ R Relais Bulletin 700 Typ RM Relais	24 V DC 24 V DC	199-FSMA9
Bulletin 700 Typ R Relais Bulletin 700 Typ RM Relais	48 V DC 48 V DC	199-FSMA9
Bulletin 700 Typ R Relais Bulletin 700 Typ RM Relais	115-125 V DC 115-125 V DC	199-FSMA10
Bulletin 700 Typ R Relais Bulletin 700 Typ RM Relais	230-250 V DC 230-250 V DC	199-FSMA11
Bulletin 700 Typ N, P oder PK Relais	max. 150 V, AC oder DC	700-N24
Sonstige elektromagnetische Geräte, die auf 35 geschlossene VA begrenzt sind.	max. 150 V, AC oder DC	700-N24

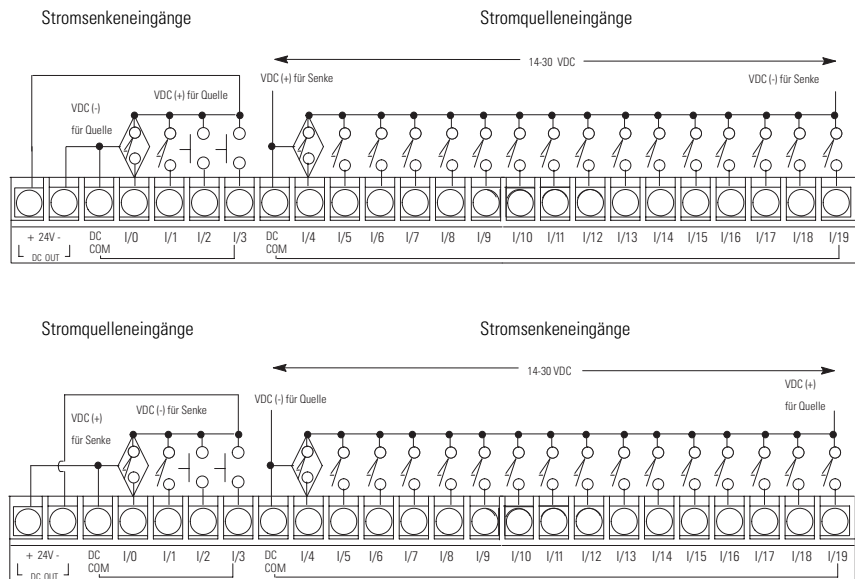
Stromsenke und Stromquelle

Alle DC-Eingänge der MicroLogix 1000 können als Stromsenke oder Stromquelle konfiguriert werden. Es hängt davon ab, wie die DC-COM-Klemmenleiste auf der MicroLogix verdrahtet ist.

Modus:	Definition:
Stromsenke	Der Eingang ist spannungsführend, sobald Spannung im H-Bereich in der Eingangsklemme angelegt (aktiv hoch) worden ist. Verbinden Sie das V-DC-Netzteil(-) mit der DC-COM- Klemmenleiste der MicroLogix.
Stromquelle	Der Eingang ist spannungsführend, sobald Spannung im L-Bereich in der Eingangsklemme angelegt worden ist (aktiv niedrig). Verbinden Sie das V-DC-Netzteil(+) mit der DC-COM- Klemmenleiste der MicroLogix.

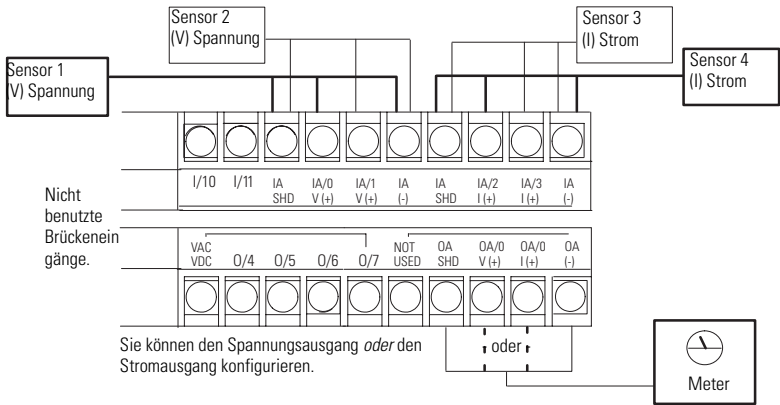
Beispiele für eine Verdrahtung als Stromsenke und Stromquelle

1761-L32BWA

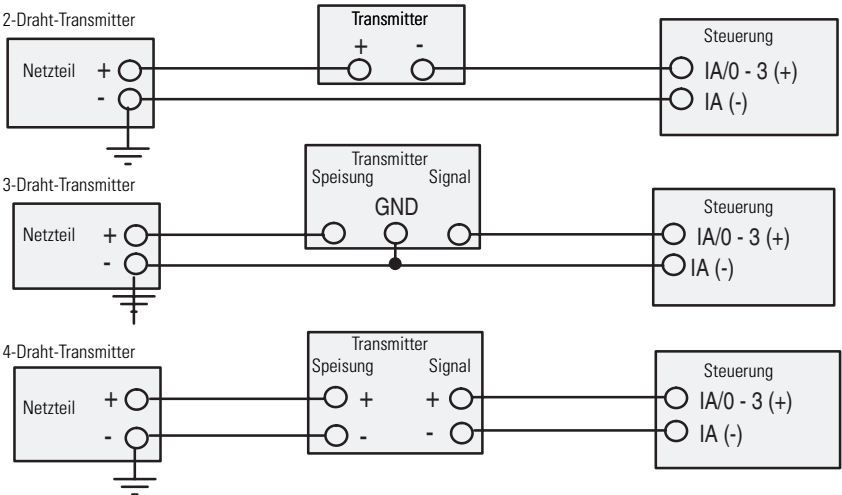


Verdrahtung der analogen Kanäle

Analoge Eingangsschaltungen können Strom- und Spannungssignale überwachen und in serielle digitale Daten umwandeln. Der analoge Ausgang kann Spannungs- oder Stromfunktion unterstützen.



Die Steuerung liefert *keinen* Regelkreisstrom für analoge Eingänge. Verwenden Sie ein Netzteil, das den technischen Daten des Transmitters entspricht.



Minimieren elektrischer Störungen bei analogen Steuerungen

Eingänge auf analogen Steuerungen verwenden digitale Hochfrequenz-Filter, die das Ausmaß elektrischer Störungen bei Eingangssignalen merklich reduzieren. Aufgrund der Vielfalt von Anwendungen und Umgebungen, in denen analoge Steuerungen installiert und betrieben werden, ist es jedoch unmöglich sicherzustellen, daß sämtliche Umgebungsgeräusche durch die Eingangsfilter völlig aufgefangen werden.

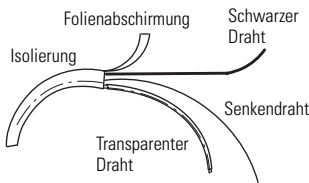
Hier einige Maßnahmen, die dazu beitragen können, Umgebungsgeräusche bei analogen Signalen zu reduzieren:

- installieren Sie das MicroLogix 1000-System in ein entsprechend zugelassenes (z.B. NEMA) Gehäuse. Stellen Sie sicher, daß das MicroLogix 1000-System ordnungsgemäß geerdet ist.
- verwenden Sie ein Beldent-Kabel Nr. 8761 zur Verdrahtung der analogen Kanäle und stellen Sie dabei sicher, daß der Senkendraht und die Folienabschirmung ordnungsgemäß geerdet sind.
- verlegen Sie das Belden-Kabel separat von allen anderen Drähten und Kabeln. Eine zusätzliche Störfestigkeit kann durch das Verlegen der Kabel in einem geerdeten Kabelschutzrohr erzielt werden.

In einem System kann es infolge einer veränderten Betriebsumgebung nach einer bestimmten Zeit zu Fehlfunktionen kommen. Daher werden regelmäßige Systemchecks empfohlen. Das ist besonders wichtig, wenn neue Maschinen oder andere Störungsquellen in der Nähe des MicroLogix 1000-Systems installiert worden sind.

Erdung des analogen Kabels

Verwenden Sie abgeschirmte Kommunikationskabel (Belden Nr. 8761). Das Belden-Kabel besteht aus zwei Signaldrähten (schwarz und transparent), einem Senkendraht und einer Folienabschirmung. Der Senkendraht und die Folienabschirmung müssen an je einem Kabelende geerdet sein. *Nicht an beiden* Kabelenden erden.



Spezifikationen

Umgebungsspezifikationen (aller Steuerungen MicroLogix)

Beschreibung	Spezifikation
Betriebstemperatur	0 °C bis +55 °C für die horizontale Montage 0 °C bis +40 °C für die vertikale Montage ⁽¹⁾
Lagertemperatur	-40 °C bis +85 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	5 bis 95% (ohne Kondensation)
Amtliche Zertifizierung (wenn das Produkt oder die Verpackung gekennzeichnet ist)	• C-UL-Zulassung, Klasse I, Division 2, Gruppen A,B,C,D • UL-Auflistung (Klasse I, Division 2, Gruppen A,B,C,D) • Erfüllt alle anwendbaren CE/C-Tick-Richtlinien

(1) Die DC-Eingangsspannung wird ab 30 °C linear vermindert (von 30 V auf 26,4 V).

Allgemeine technische Daten

Beschreibung:		Spezifikation: 1761-L								
		16AWA	32AWA	10BWA	16BWA 16NWA	32BWA	32AAA	10BXB 16BBB	10BWB 16BWB 16NWB	32BWB 32BBB
Speichergröße/-typ		1K EEPROM (ungefähr 737 Befehlsworte und 437 Datenworte)								
Netzteilspannung		85-264 V AC, 47-63 Hz						20.4-26.4 V DC		
Leistungs- verbrauch des Netz- teils bei	120V AC	15 VA	19 VA	24 VA	26 VA	29 VA	16 VA	Nicht zutreffend		
	240V AC	21 VA	25 VA	32 VA	33 VA	36 VA	22 VA			
	24V DC	Nicht zutreffend						5W		7W
Max. Einschaltstrom des Netzteils		30A für 8 ms						30 A für 4 ms		
24-V-DC-Sensor- leistung (V DC bei mA)		Nicht zutreffend		200 mA			Nicht zutreffend			
Max. Kapazitivlast (Anwender, 24 V DC)				200 µF						
Spannungszyklen		Mindestens 50.000								
Vibration		Betrieb: 5 Hz bis 2 kHz, 0,381 mm -Spitze/2,5 g paneelmontiert, ⁽¹⁾ 1 h je Achse Ruhezustand: 5 Hz bis 2 kHz, 0,762 mm Spitze-zu-Spitze/5 g, 1h je Achse								
Stoß ⁽²⁾		Betrieb: 10 g Spitzenbeschleunigung (7,5 g auf einer DIN-Schiene montiert) ⁽³⁾ (11±1 ms Dauer) dreimal jede Richtung, jede Achse Ruhezustand: 20 g Spitzenbeschleunigung (11±1 ms Dauer), dreimal jede Richtung, jede Achse								
Anzugsdrehmoment		Maximal 0,9 Nm								
Elektrostatische Entladung		EN 61000-2 bei 8K V								
Störempfindlichkeit		EN 61000-3 bei 10 V/m, 27 MHz - 1000 MHz außer für 3V/m, 87 MHz - 108 MHz, 174 MHz - 230 MHz, und 470 MHz - 790 MHz								
Schnelle Spannungs- abweichungen		EN 61000-4 bei 2K V Netzteil, E/A; 1K V Comms								
Isolierspannung		1500 V AC								

(1) Auf einer DIN-Schiene montierte Steuerung:
(2) Technische Daten zur vertikalen Montage finden Sie auf Seite 30.
(3) Weitere 2,5 g für Relais bei 32-Punkt-Steuerungen.

Analoge allgemeine Spezifikationen

Beschreibung:	Spezifikation: 1761-L		
	20AWA-5A	20BWA-5A	20BWB-5A
Speichergröße/-typ	1K EEPROM (ungefähr 737 Befehls Worte und 437 Daten Worte)		
Netzteilspannung	85-264 V AC, 47-63 Hz		20.4-26.4 V DC
Leistungs-ver- brauch des Netz- teils bei	120V AC	20 VA	30 VA
	240V AC	27 VA	38 VA
	24V DC	Nicht zutreffend	
			10W

Beschreibung:	Spezifikation: 1761-L		
	20AWA-5A	20BWA-5A	20BWB-5A
24-V-DC-Sensorleistung (V DC bei mA)	Nicht zutreffend	200 mA	Nicht zutreffend
Max. Kapazitivlast (Anwender, 24 V DC)		200 µF	
Spannungszyklen	50,000 minimum		
Vibration	Betrieb: 5 Hz bis 2 kHz, 0,381 mm -Spitze/2,5 g paneelmontiert, ⁽¹⁾ 1 h je Achse Ruhezustand: 5 Hz bis 2 kHz, 0,762 mm Spitze-zu-Spitze/5 g, 1h je Achse		
Stoß ⁽²⁾	Betrieb: 10 g Spitzenbeschleunigung (7,5 g auf einer DIN-Schiene montiert) ⁽³⁾ (11±1 ms Dauer) dreimal jede Richtung, jede Achse Ruhezustand: 20 g Spitzenbeschleunigung (11±1 ms Dauer), dreimal jede Richtung, jede Achse		
Anzugsdrehmoment	Maximal 0,9 Nm		
Elektrostatische Entladung	EN 61000-2 bei 8K V 4K V Kontakt, 8K V Luft für analoge E/A		
Störimpfindlichkeit	EN 61000-3 bei 10 V/m, 27 MHz - 1000 MHz außer für 3V/m, 87 MHz - 108 MHz, 174 MHz - 230 MHz, und 470 MHz - 790 MHz		
Schnelle Spannungsabweichungen	EN 61000-4 bei 2K V Netzteil, E/A; 1K V Comms		
Isolierspannung	1500 V AC		

(1) Auf einer DIN-Schiene montierte Steuerung:

(2) Technische Daten zur vertikalen Montage finden Sie auf Seite 30.

(3) Weitere 2,5 g für Relais bei 20-Punkt-Steuerungen.

Allgemeine Eingangsspezifikationen

Beschreibung	Spezifikation	
	100-120-V-AC-Steuerungen	24-V-DC-Steuerungen
Spannungsbereich	79 bis 132 V AC, 47 bis 63 Hz	14 bis 30 V DC
Spannung ein	min. 79 V AC max. 132 V AC	min. 14 V DC 24 V DC nominal max. 26,4 V DC bei +55 °C max. 30,0 V DC bei +30 °C
Spannung aus	20 V AC	5 V DC
Strom ein	min. 5,0 mA bei 79 V AC 47 Hz 12,0 mA nominal bei 120 V AC 60 Hz max. 16,0 mA bei 132 V AC 63 Hz	min. 2,5 mA bei 15 V DC 8,0 mA nominal bei 24 V DC max. 12,0 mA bei 30 V DC
Strom aus	max. 2,5 mA	max. 1,5 mA
Nominale Impedanz	12 K Ω bei 50 Hz 10 K Ω bei 60 Hz	3 K Ω
Maximaler Einschaltstrom	250 mA max. ⁽¹⁾	Nicht zutreffend

(1) Um den Einschaltstrom auf 35 mA zu reduzieren, einen 6,8 K Ω , 5W-Widerstand mit dem Eingang einsetzen. Dadurch erhöht sich die Durchlaßspannung auf 92 V AC.

Spezifikationen für AC/DC Eingänge (1761-16NWA, 1761-16NWB)

Spezifikation		AC	DC
Spannung ein	Minimaler	18 V AC	14 V DC
	Nominale	24 V AC	24 V DC
	Maximaler	26,4 V AC bei 55°C (131°F) 30 V AC bei 30°C (86°F)	26,4 V DC bei 55°C (131°F) 30 V DC bei 30°C (86°F)
Strom ein	Minimaler	3,0 mA bei 18 V AC	2,5 mA bei 14 V DC
	Nominale	8,0 mA bei 24 V AC	8,0 mA bei 24 V DC
	Maximaler	12 mA bei 30 V AC	12 mA bei 30 V DC
Spannung aus	Minimaler	0,0 V AC	0,0 V DC
	Maximaler	3,0 V AC	5,0 V DC
Strom aus	Minimaler	1,0 mA	1,5 mA
Betriebsfrequenz	Nominale	50/60 Hz	Siehe Einschaltzeit/Ausschaltzeit
	Spannung	47 to 63 Hz	
Einschaltzeit	Minimaler	2 ms	2 ms
	Maximaler	20 ms	20 ms
Ausschaltzeit	Minimaler	10 ms	10 ms
	Maximaler	20 ms	20 ms

Spezifikationen für analoge Eingänge

Beschreibung	Spezifikation
Eingangsspannungsbereich	-10,5 bis +10,5 V DC - 1LSB
Eingangsstrombereich	-21 bis +21 mA - 1LSB
Datentyp	16 Bit, ganzzahlig mit Vorzeichen
Eingangscodierung -21 bis +21 mA - 1LSB, -10,5 bis +10,5 V DC - 1 LSB	-32.768 bis +32.767
Eingangsspannungsimpedanz	210 K Ω
Eingangsstromimpedanz	160 Ω
Eingangsauflösung ⁽¹⁾	16 Bit
Nichtlinearität	0,002%
Allgemeine Genauigkeit bei 0 °C bis +55 °C	±0,7% der Gesamtskala
Allgemeine zulässige Abweichung bei 0 °C bis +55 °C (max.)	±0,176%
Allgemeine fehlerhafte Abweichung bei at +25 °C (max.)	±0,525%
Überspannungsschutz für die Eingangsspannung	24 V DC
Überstromschutz für den Eingangsstrom	±50 mA
Eingang-Ausgang-Isolierung	30 V bei Betrieb/500 V Isolierung
Feldverdrahtung - logische Isolierung	

(1) Die Analogeingangs-Aktualisierungsrate und die Eingangsauflösung resultieren aus der Eingangsfilterauswahl.

Aktualisierungstabelle für analoge Eingänge

Leistungsmerkmale des programmierbaren Filters

Frequenz (Hz) bei erstem Impuls	Filter- bandbreite (-3 dB Freq Hz)	Aktualisierungs-zeit (mSek) ⁽¹⁾	Ausregelzeit (mSek) ⁽¹⁾	Auflösung (Bits)
10	2,62	100,00	400,00	16
50	13,10	20,00	80,00	16
60 ⁽²⁾	15,72	16,67	66,67	16
250	65,50	4,00	16,00	15

(1) Die Gesamtaktualisierungszeit für jeden Kanal ist eine Kombination aus Aktualisierungs- und Ausregelzeit. Werden mehrere analoge Eingangskanäle aktiviert, ist die maximale Aktualisierung für jeden Kanal die Summe von einer Leiterabtabstzeit, der Aktualisierungszeit für den Kanal und der Ausregelzeit. Wird nur ein analoger Eingangskanal aktiviert, ist die maximale Aktualisierung für diesen Kanal gleich der Aktualisierungszeit plus einer Leiterabtabstzeit für alle, außer der ersten Aktualisierung nach dem Going-to-Run (GTR). Die erste Aktualisierungszeit wird durch die Ausregelzeit erhöht.

(2) Die Standard-Einstellung ist 60 Hz.

Allgemeine Ausgangsspezifikationen

Typ	Relais	MOSFET	Triac
Spannung	Siehe Verdrahtungsdiagramme, Seite 113.		
Maximaler Laststrom	Siehe Tabelle für Relaiskontakt- bereiche	1,0 A je Punkt bei +55 °C 1,5 A je Punkt bei +30 °C	0,5 A je Punkt bei +55 °C 1,0 A je Punkt bei +30 °C
Minimaler Laststrom	10,0 mA	1 mA	10,0 mA
Strom je Steuerung	1440 VA	3 A für L16BBB 6 A für L32BBB	1440 VA
Strom je Bezugs- potential	8,0 A	3 A für L16BBB 6 A für L32BBB	Nicht zutreffend
Maximaler Leckstrom im AUS-Zustand	0 mA	1 mA	2 mA bei 132 V AC 4,5 mA bei 264 V AC
AUS-AN- Antwortzeit	Max. 10 ms	0,1 ms	8,8 ms bei 60 Hz 10,6 ms bei 50 Hz
AN-AUS- Antwortzeit	Max. 10 ms	1 ms	11,0 ms
Stoßstrom je Punkt	Nicht zutreffend	4 A für 10 ms ⁽¹⁾	10 A für 25 ms ⁽¹⁾

(1) Alle 2 Sekunden bei +55 °C wiederholbar.

Relaiskontaktleistungstabelle

Max. Volt	Ampères (A)		Ampères (Dauerstrom)	VA	
	Kontakt	Unterbrechung		Kontakt	Unterbrechung
240 V AC	7,5 A	0,75 A	2,5 A	1800 VA	180 VA
120 V AC	15 A	1,5 A			
125 V DC	0,22 A ⁽¹⁾		1,0 A	28 VA	
24 V DC	1,2 A ⁽¹⁾		2,0 A		

(1) Bei Gleichspannungsanwendungen kann die Ampèreleistung bei Kontakt/Unterbrechung bestimmt werden, wenn man 28 VA durch die angelegte Gleichspannung teilt. Beispiel: $28 \text{ VA} \div 48 \text{ V DC} = 0,58 \text{ A}$. Bei Gleichspannungsanwendungen unter 48 V kann die Relaiskontaktleistung 2 A nicht überschreiten. Bei Gleichspannungsanwendungen über 48 V kann die Relaiskontaktleistung 1 A nicht überschreiten.

Spezifikationen für analoge Ausgänge

Beschreibung	Spezifikation
Eingangsspannungsbereich	0 bis 10 V DC -1LSB
Eingangsstrombereich	4 bis 20 mA - 1LSB
Datentyp	16 Bit, ganzzahlig mit Vorzeichen
Nichtlinearität	0,02%
Sprungantwort	2,5 ms (zu 95%)
Belastungsbereich - Spannungsausgang	1 K Ω to $\infty \Omega$
Belastungsbereich - Stromausgang	0 bis 500 Ω
Ausgangscodierung bei 4 bis 20 mA - 1 LSB, 0 bis 10 V DC - 1LSB	0 bis 32,767
Falsche Verdrahtung und Eingangsspannung	kann einem Kurzschluß standhalten
Falsche Verdrahtung und Eingangsstrom	kann einem Kurzschluß standhalten
Ausgangsauflösung	15 Bit
Einstellzeit für den analogen Ausgang	Max. 3 ms
Allgemeine Genauigkeit bei 0 °C bis +55 °C	$\pm 1,0\%$ der Gesamtskala
Allgemeine zulässige Abweichung bei 0 °C bis +55 °C (max.)	$\pm 0,28\%$
Allgemeine Abweichung bei +25 °C (max.)	0,2%
Feldverdrahtung - logische Isolierung	30 V bei Betrieb/500 V Isolierung

Kundendienst von Rockwell Automation

Rockwell Automation stellt im Internet technische Informationen zur Verfügung, um Sie bei der Verwendung seiner Produkte zu unterstützen. Unter <http://support.rockwellautomation.com> finden Sie technische Handbücher, eine Wissensdatenbank mit Antworten auf häufig gestellte Fragen, technische Hinweise und Applikationsbeispiele, Beispielcode sowie Links zu Software-Servicepaketen. Außerdem finden Sie dort die Funktion „MySupport“, über die Sie diese Tools individuell an Ihre Anforderungen anpassen können.

Zusätzlichen telefonischen Support für die Installation, Konfiguration und Fehlerbehebung erhalten Sie über unsere TechConnect Support-Programme. Wenn Sie weitere Informationen wünschen, wenden Sie sich an Ihren lokalen Distributor oder Ihren Rockwell Automation-Vertreter, oder besuchen Sie <http://support.rockwellautomation.com>.

Unterstützung bei der Installation

Wenn innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Installation ein Problem mit einem Hardwaremodul auftritt, lesen Sie bitte die Informationen in diesem Handbuch. Über eine spezielle Kundendienst-Bearbeitungsnummer erhalten Sie Unterstützung beim Einrichten und Inbetriebnehmen Ihres Moduls:

USA	+1 440 646 3434 Montag bis Freitag, 8.00 Uhr bis 17.00 Uhr EST
Außerhalb der USA	Bitte wenden Sie sich bei Fragen zur technischen Unterstützung an Ihren lokalen Rockwell Automation-Vertreter.

Rückgabeverfahren bei neuen Produkten

Rockwell Automation testet alle seine Produkte, um sicherzustellen, dass sie beim Verlassen des Werks voll funktionsfähig sind. Falls ein Produkt jedoch einmal nicht funktionierten sollte und eingesandt werden muss, gehen Sie wie folgt vor:

USA	Wenden Sie sich an Ihren Distributor. Sie müssen Ihrem Distributor eine Kundendienst-Bearbeitungsnummer angeben (diese erhalten Sie über die oben genannte Telefonnummer), damit das Rückgabeverfahren abgewickelt werden kann.
Außerhalb der USA	Bitte wenden Sie sich bei Fragen zu den Einsendevorschriften an Ihren lokalen Rockwell Automation-Vertreter.

Allen-Bradley, Rockwell Automation, MicroLogix und TechConnect sind Marken von Rockwell Automation, Inc.

Marken, die nicht Eigentum von Rockwell Automation sind, sind Eigentum der entsprechenden Unternehmen.

www.rockwellautomation.com

Hauptverwaltung für Antriebs-, Steuerungs- und Informationslösungen

Amerika: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Tel: +1 414 382 2000, Fax: +1 414 382 4444

Europa/Naher Osten/Afrika: Rockwell Automation, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36, 1170 Brüssel, Belgien, Tel: +32 2 663 0600, Fax: +32 2 663 0640

Asien/Australien/Pazifikraum: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, China, Tel: +852 2887 4788, Fax: +852 2508 1846

Deutschland: Düsseldorf Straße 15, D-42781 Haan, Tel: +49 (0)2104 960 0, Fax: +49 (0)2104 960 121

Schweiz: Gewerbepark, Postfach 64, CH-5506 Mägenwil, Tel: +41 (0)62 889 77 77, Fax: +41 (0)62 889 77 66

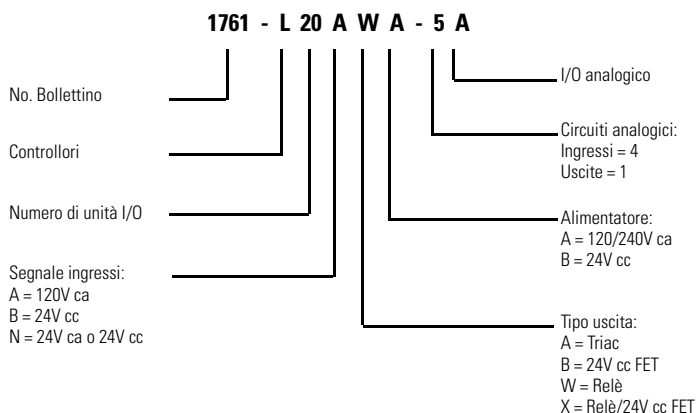
Österreich: Kotzinastraße 9, A-4030 Linz, Tel: +43 (0)732 38 909 0, Fax: +43 (0)732 38 909 61



Controllori programmabili MicroLogix 1100

Generalità

Informazioni sui numeri di catalogo



Ulteriori informazioni

Pubblicazioni attinenti

Per	Consultate questo documento	No. Pub.
Avere descrizioni più dettagliate su come installare e usare il controllore programmabile MicroLogix 1000.	MicroLogix 1000 Programmable Controllers User Manual	1761-6.3IT
Avere ulteriori informazioni sui modi appropriati di cablaggio e della messa a terra.	Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines	1770-4.1IT
Una descrizione dettagliata su come installare ed utilizzare il Convertitore di interfaccia avanzato AIC+.	AIC+ Advanced Interface Converter User Manual	1761-6.4
Una descrizione dettagliata di come installare ed usare l'interfaccia DeviceNet.	DeviceNet Interface User Manual	1761-6.5
Una descrizione dettagliata di come installare ed usare l'interfaccia Ethernet.	Ethernet Interface User Manual	1761-UM006

Se si desidera ricevere un manuale, è possibile:

- scaricare una versione gratuita del manuale in formato elettronico da Internet al seguente indirizzo:
<http://literature.rockwellautomation.com>
- acquistare una copia cartacea del manuale contattando il distributore locale Allen-Bradley o l'agente Rockwell Automation

Considerazioni sulla sicurezza

Questo prodotto è adatto esclusivamente per l'uso in aree di Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D o aree non pericolose (quando è riportato sul prodotto o sull'imballaggio).

WARNING



Pericolo di esplosione:

- La sostituzione dei componenti può compromettere la conformità alla Classe I, Divisione 2.
- Non sostituire componenti o sconnettere l'apparato senza aver prima tolto l'alimentazione ed essersi accertati che l'area sia non pericolosa.
- Non collegare o scollegare i connettori con il circuito attivo senza essersi prima accertati che l'area sia non pericolosa.
- Questo prodotto deve essere installato in una custodia. Tutti i cavi collegati al prodotto devono rimanere nella custodia o essere protetti da tubi di protezione o altri mezzi.

Per le aree pericolose di Classe I, Divisione 2 usare i seguenti cavi di comunicazione.

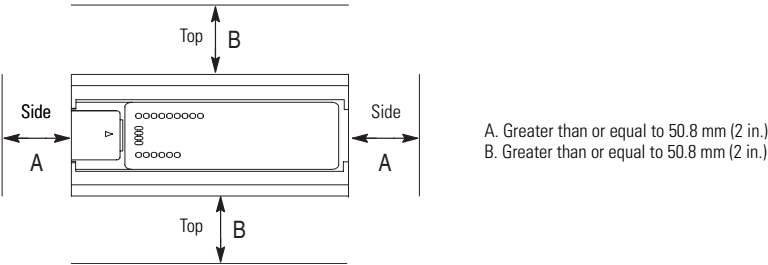
Classificazione ambientale	Cavo di comunicazione
Aree pericolose Classe I, Divisione 2	1761-CBL-PM02 Serie C
	1761-CBL-HM02 Serie C
	1761-CBL-AM00 Serie C
	1761-CBL-AP00 Serie C
	2707-NC8 Serie B
	2707-NC9 Serie B
	2707-NC10 Serie B
	2707-NC11 Serie B

Dimensioni fisiche

Controllore: 1761-	Lunghezza: mm (pollici)	Profondità: mm (pollici)	Altezza: mm (pollici)
L10BWA	120 (4,72)	73 (2,87)	80 (3,15)
L16BWA			
L16NWA			
L16AWA			
L20AWA-5A	200 (7,87)		
L20BWA-5A			
L32AWA			
L32BWA			
L32AAA			
L10BWB	120 (4,72)	40 (1,57)	
L10BxB			
L16BBB			
L16BWB			
L16NBWB	200 (7,87)		
L20BWB-5A			
L32BBB			
L32BWB			

Spaziatura del controllore

La figura seguente mostra la spaziatura *minima* consigliata per il controllore.



Nota: il controllore viene illustrato montato orizzontalmente.

Montaggio orizzontale del controllore

Montare il controllore orizzontalmente in una custodia usando una rotaia DIN o una vite di montaggio. Usate la maschera di montaggio riportata all'inizio del documento per facilitare la spaziatura ed il montaggio corretti del controllore.

ATTENTION

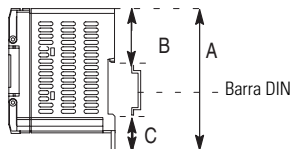
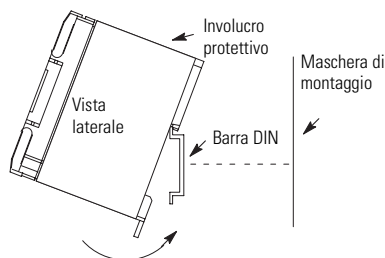


Quando usate il trapano per i fori di montaggio fate attenzione alle schegge di metallo. I frammenti che ne derivano cadono dentro il controllore danneggiandolo. Non trapanare i fori sopra ad un controllore montato se è già stato rimosso l'involucro di protezione.

Utilizzo di una barra DIN

Per installare il controllore su una barra DIN:

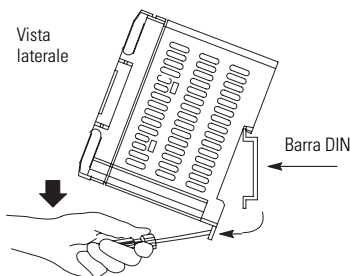
1. Montate la barra DIN (assicuratevi che la posizione del controllore sulla barra DIN rispetti i requisiti di spaziatura consigliati. Fate riferimento alla maschera di montaggio all'inizio del documento).
2. Agganciare la scanalatura superiore sulla guida DIN.
3. Premendo il controllore contro la barra fatelo scattare in posizione.
4. Non staccare l'involucro protettivo prima di avere terminato il cablaggio del controllore



Didascalia	Dimensioni
A	84 mm (3,3 poll.)
B	33 mm (1,3 poll.)
C	16 mm (0,63 poll.)

Per rimuovere il controllore dalla barra DIN:

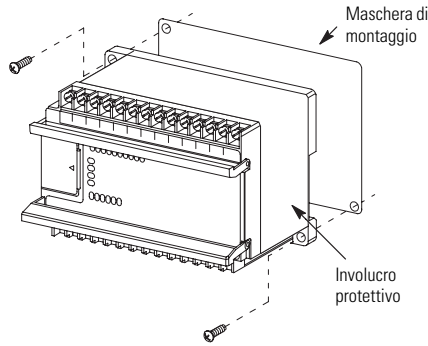
1. Porre un cacciavite nel gancio della barra DIN al fondo del controllore.
2. Tenendo il controllore, premere abasso il gancio prima di sganciare il controllore della guida DIN.



Utilizzo delle viti di montaggio

Per installare il controllore utilizzando le viti di montaggio:

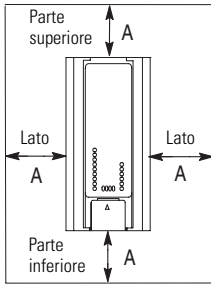
- 1. Rimuovere la maschera di montaggio dalla parte anteriore di questo documento.
- 2. Fissare la base alla superficie di montaggio. (Assicurarsi che il controllore tenga la spaziatura corretta.)
- 3. Effettuare i fori sulla maschera.
- 4. Rimuovere la base per il montaggio.
- 5. Montare il controllore.
- 6. Non staccare l'involucro protettivo prima di avere terminato il cablaggio del controllore.



Montaggio verticale del controllore

È possibile montare il controllore anche verticalmente in una custodia usando delle viti di montaggio o una rotaia DIN. Per garantire la stabilità del controllore, si consiglia di usare delle viti di montaggio. Vedere la sezione anteriore per ottenere informazione addizionale.

Per garantire un'affidabilità del controllore, non oltrepassare le seguenti caratteristiche ambientali.



A = Maggiore di o uguale a 50,8 mm (2 poll.).

Description:	Specification:
Temperatura di funzionamento	0°C a +40°C (+32°F a +113°F) ⁽¹⁾
Urto di funzionamento (montato su pannello)	9,0 accelerazione di pico (durata 11±1 ms) 3 volte in ogni direzione, ogni asse
Urto di funzionamento (montato su rotaia DIN)	7,0g accelerazione di pico (durata 11±1 ms) 3 volte in ogni direzione, ogni asse

(1) La tensione di ingresso di cc è declassata linearmente da +30×C (30V a 26,4V).

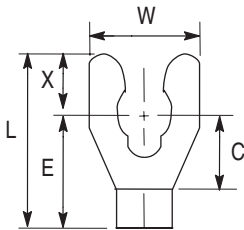
Nota: quando si monta il controllore verticalmente, la targhetta deve essere rivolta verso il basso.

Cablaggio del controllore

Tipo di cavo:	Dimensione cavo (max 2 cavi per vite del terminale).
Pieno	Da 14 a 22 AWG
A treccia	Da 16 a 22 AWG

IMPORTANT

Il diametro della vite del terminale è di 5,5 mm. I terminali di ingresso e di uscita del controllore MicroLogix 1000 sono ideati per i seguenti capicorda a forcella.

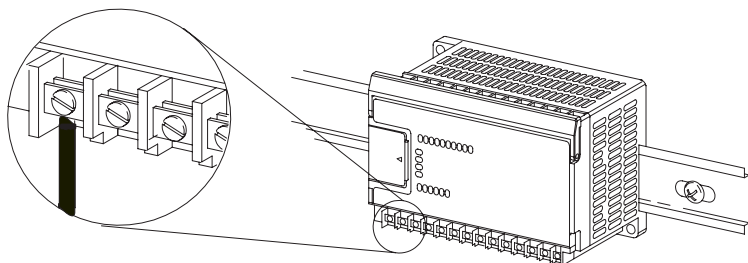


Didascalia	Dimensione
C	6,35 mm (0,250 poll.)
E	10,95 mm (0,431 poll.) Massima
L	14,63 mm (0,576 poll.) Massima
W	6,35 mm (0,250 poll.)
X	3,56 mm (0,140 poll.)
C + X	9,91 mm (0,390 poll.) Massima

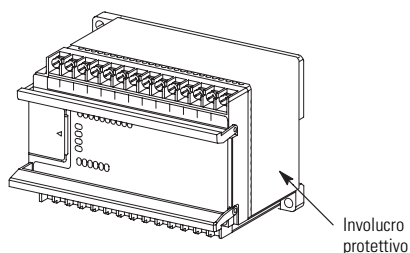
Si consiglia di usare uno di questi capicorda a forcella AMP: numero parte 53120-1 se si usa 22-16 AWG o numero parte 53123-1 se si usa 16-14 AWG.

IMPORTANT

Se si usano fili senza capocorda, verificare che i fili siano saldamente trattenuti dalla piastra di pressione. Ciò è particolarmente importante nelle quattro posizioni finali dei morsetti dove la piastra di pressione non tocca la parete esterna.

**IMPORTANT**

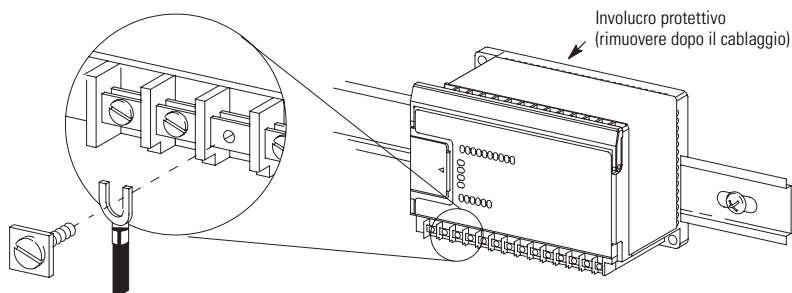
Fare attenzione quando si usa uno spellafili. I frammenti di fili potrebbero cadere nel controllore e causare danni. Rimuovere l'involucro protettivo al termine del cablaggio del controllore. Se l'involucro non viene rimosso, il controllore potrebbe surriscaldarsi.

**IMPORTANT**

Questo simbolo denota un morsetto a terra funzionale che fornisce un percorso a bassa impedenza tra i circuiti elettrici e la terra per scopi non di sicurezza, come il miglioramento dell'immunità al disturbo.

Messa a terra del controllore

Nei sistemi di controllo a stato solido, la messa a terra aiuta a limitare gli effetti dei disturbi dovuti ad interferenze elettromagnetiche (EMI). Effettuate la connessione a massa dalla vite di massa del controllore (la terza vite da sinistra sul ramo del morsetto di uscita) al bus di massa. Usate il filo di sezione più grande ammesso per il cablaggio del controllore.



ATTENTION



Tutti i dispositivi connessi all'alimentazione da 24V

dell'utente o al canale RS-232 devono fare riferimento alla massa dello chassis o restare flottanti. In caso contrario si potrebbero riportare danni a cose o persone.

La massa dello chassis, la massa utente da 24V e la massa dell'RS-232 sono connesse internamente. Prima di collegare qualsiasi dispositivo collegate la vite del morsetto di massa dello chassis alla massa dello stesso.

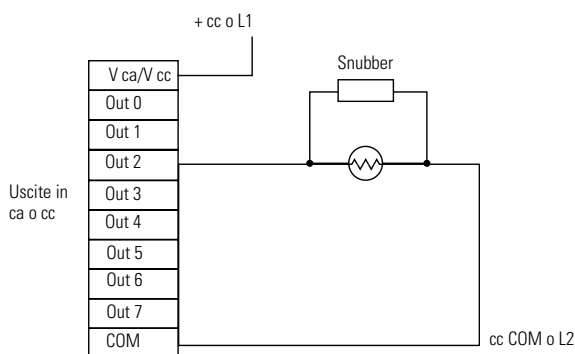
Nel controllore 1761-L10BWB, -L10BXB, -L16BWB, -L16BBB, -L16NWB, -L20BWB-5A, -L32BBB, e -L32BWB l'alimentazione d'ingresso cc da 24V dell'utente e la massa dello chassis sono connesse internamente.

Dovete inoltre fornire un percorso di massa accettabile per ciascun dispositivo presente nell'applicazione. Per ulteriori informazioni sulle direttive per una corretta messa a terra, consultate *Direttive per il cablaggio e la messa a terra per automazione industriale* (pubblicazione 1770-4.1TI).

Soppressione dei picchi

I dispositivi di carichi induttivi come i contattori o i solenoidi, richiedono l'uso di un soppressore di picchi per proteggere i contatti delle uscite del controllore. La commutazione dei carichi induttivi senza soppressione dei picchi può ridurre notevolmente la durata dei contatti a relè. Aggiungendo un dispositivo di soppressione direttamente nella bobina di un dispositivo induttivo, prolungherete la durata dei contatti del commutatore. Inoltre, verranno ridotti gli effetti dei transitori di tensione causati dall'interruzione della corrente al dispositivo induttivo, evitando che il disturbo elettrico si irradia nei cavi del sistema.

Il seguente schema mostra un'uscita con un dispositivo di soppressione. Si consiglia di posizionare il dispositivo di soppressione quanto più vicino possibile al dispositivo di carico.

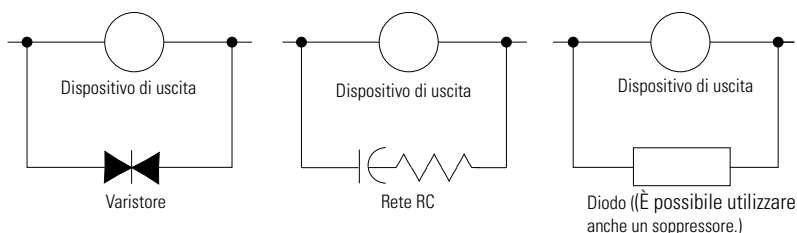


Se si collega un'uscita FET di micro controllore al carico induttivo, si consiglia di utilizzare un diodo 1N40004 per la soppressione dei picchi, come mostrato nell'illustrazione che segue.

Tra i metodi per la soppressione dei picchi dei dispositivi di carichi induttivi in ca si possono utilizzare un varistore, una rete RC o un soppressore Allen-Bradley. Questi componenti devono essere scelti appositamente per sopprimere gli specifici transitori di commutazione di un determinato dispositivo induttivo. Per i soppressori consigliati, consultare la tabella a pagina 58.

Come mostrato nell'illustrazione sottostante, questi circuiti di soppressione dei picchi si collegano direttamente al dispositivo di carico. Ciò permette di ridurre la formazione di archi dei contatti di uscita. (Alti transitori possono causare la formazione di archi che si verificano quando si spegne un dispositivo induttivo.)

Soppressione dei picchi dei dispositivi di carichi induttivi in ca e cc



Se si collega un'uscita triac di micro controllore per controllare un carico induttivo, si consiglia di utilizzare dei varistori per sopprimere i disturbi. Scegliete un varistore adatto all'applicazione. Per uscite triac con commutazione di carichi induttivi in ca a 120V si consiglia un soppressore Harris MOV, numero di parte V175 LA10A o un soppressore Allen-Bradley MOV, numero di catalogo 599-K04 o 599-KA04. Consultate i dati tecnici del produttore del varistore prima di scegliere un varistore per la vostra applicazione.

Per dispositivi di carichi induttivi in cc è consigliabile un diodo. Un diodo 1N4004 è adatto per moltissime applicazioni. È possibile utilizzare anche un soppressore di picchi. Per i soppressori consigliati, consultare la tabella a pagina 58.

Soppressori di picchi consigliati

Per l'uso con relè, contattori ed avviatori Allen-Bradley si consigliano i soppressori di picco Allen-Bradley mostrati nella seguente tabella.

Dispositivo	Tensione bobina	Numero di catalogo soppressore
Avviatore serie 509	120V ca	599-K04
Avviatore serie 509	240V ca	599-KA04
Contattore serie 100	120V ca	199-FSMA1
Contattore serie 100	240V ca	199-FSMA2
Avviatore serie 709	120V ca	1401-N10
Relè serie 700 Tipo R, RM	Bobina ca	Non richiesto
Relè serie 700 Tipo R	12V cc	199-FSMA9
Relè serie 700 Tipo RM	12V cc	
Relè serie 700 Tipo R	24V cc	199-FSMA9
Relè serie 700 Tipo RM	24V cc	
Relè serie 700 Tipo R	48V cc	199-FSMA9
Relè serie 700 Tipo RM	48V cc	
Relè serie 700 Tipo R	115-125V cc	199-FSMA10
Relè serie 700 Tipo RM	115-125V cc	
Relè serie 700 Tipo R	230-250V cc	199-FSMA11
Relè serie 700 Tipo RM	230-250V cc	
Relè serie 700 Tipo N, P o PK	150V max, ca o CC	700-N24
Dispositivi elettromagnetici vari limitati a 35 VA sigillati	150V max, ca o CC	700-N24

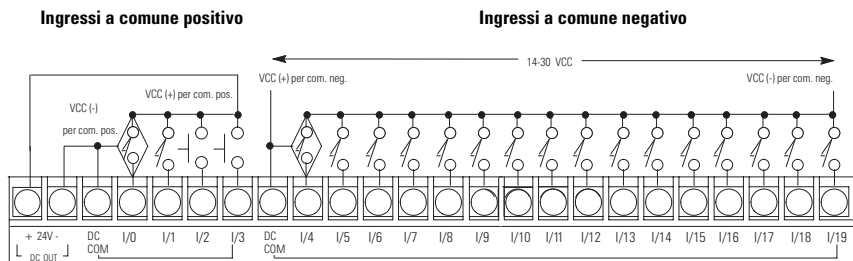
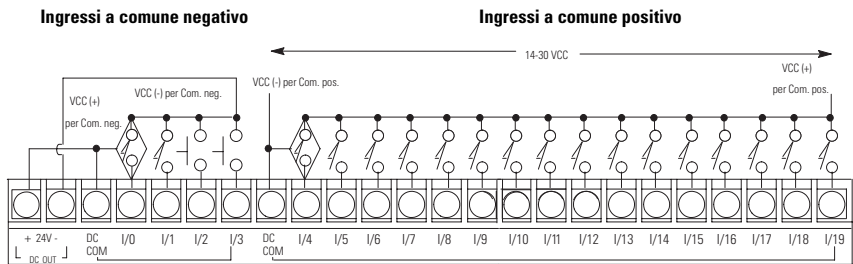
Comune positivo e comune negativo

Gli ingressi in CC del MicroLogix 1000 possono essere configurati a comune negativo o positivo a seconda di come viene collegato il morsetto COM CC al MicroLogix.

Modalità:	Definizione:
Comune negativo	L'ingresso si eccita quando al morsetto di ingresso viene applicato il livello alto della tensione tensione. Collegate pertanto il VCC (-) dell'alimentatore al morsetto COM CC del MicroLogix.
Comune positivo	L'ingresso si eccita quando al morsetto di ingresso viene applicato il livello basso della tensione. Collegate pertanto il VCC (+) dell'alimentatore al morsetto COM CC del MicroLogix.

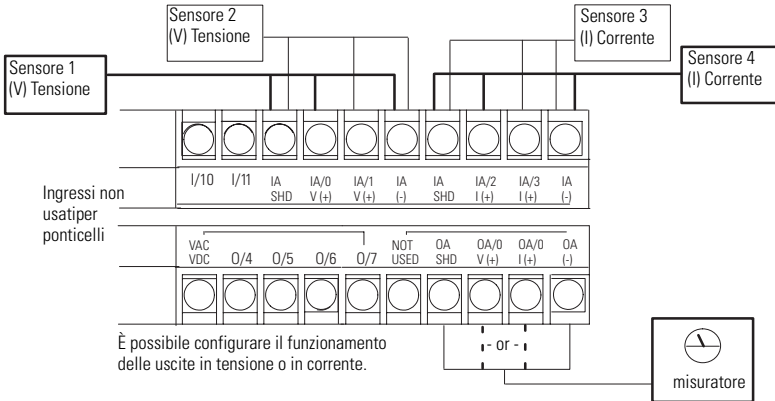
Esempi di collegamenti in comune positivo e negativo

1761-L32BWA

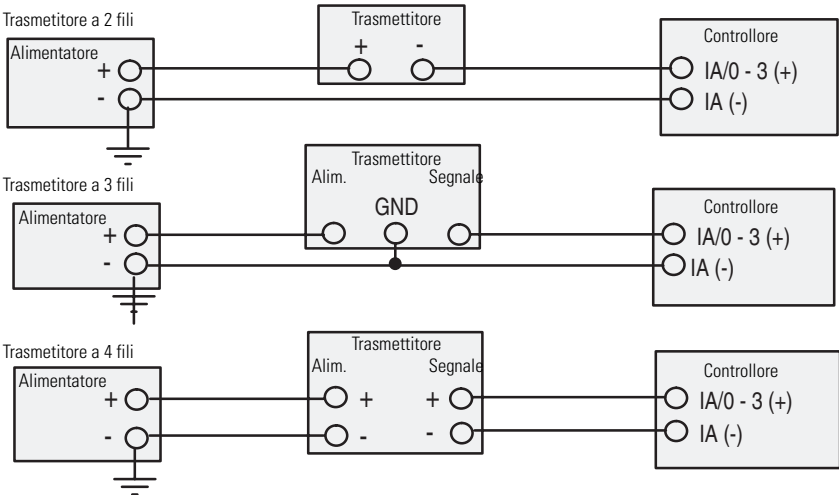


Collegamento dei canali analogici

I circuiti di ingresso analogici possono sorvegliare le segnali di corrente e tensione e convertirli a dati digitali di serie. L'uscita analogica è compatibile con una funzione di tensione oppure corrente come è mostrato nell'illustrazione seguente.



Il controllore *non* fornisce alimentazione di anello per gli ingressi analogici. Utilizzate un alimentatore che corrisponda alle specifiche tecniche del trasmettitore.



Riduzione dei disturbi elettrici nei controllori analogici

Gli ingressi degli analogici utilizzano dei filtri digitali ad alta frequenza che riducono notevolmente gli effetti dei disturbi elettrici sui segnali di ingresso. Tuttavia, a causa dell'ampia varietà di applicazioni ed ambienti in cui i moduli analogici sono installati ed operano, è impossibile garantire che tutti i disturbi ambientali vengano eliminati dai filtri di ingresso.

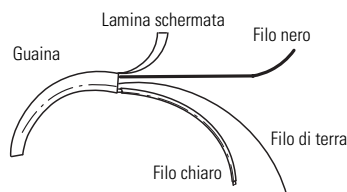
Per ridurre gli effetti dei disturbi sui segnali analogici è possibile prendere varie precauzioni:

- installare il sistema MicroLogix 1000 in una custodia adatta (es. NEMA). Assicurarsi che il sistema MicroLogix 1000 sia messo a terra correttamente.
- per il cablaggio dei canali analogici utilizzare un cavo Belden #8761 assicurandosi che il filo di terra e lo schermo siano messi a terra correttamente.
- instradare il cavo Belden separatamente dagli altri cavi. Instradando i cavi in condotti messi a terra, è possibile aumentare l'immunità ai disturbi.

Dopo un certo periodo di tempo un sistema potrebbe funzionare male a causa di un cambiamento nell'ambiente operativo. Si consiglia di controllare periodicamente il funzionamento del sistema, in modo particolare quando vengono installati nuovi macchinari o altre fonti di disturbo vicino al MicroLogix 1000.

Messa a terra del cavo analogico

Utilizzate un cavo di comunicazione schermato (Belden #8761). Il cavo Belden ha due fili di segnale (nero e chiaro), un filo di terra ed una lamina schermata. Il filo di terra e la lamina schermata devono essere messe a terra ad una estremità del cavo. *Non* mettere a terra il filo di terra e la lamina schermata ad *entrambi* le estremità del cavo.



Specifiche

Specifiche ambientali (all MicroLogix controllers)

Descrizione	Specifica
Temperatura di funzionamento	da 0°C a +55°C (da +32°F a +131°F) per montaggio orizzontale da 0°C a +40°C (da +32°F a +104°F) per montaggio verticale ⁽¹⁾
Temperatura di stoccaggio	da -40°C a +85°C (da -40°F to +185°F)
Umidità di funzionamento	da 5 a 95% senza condensa
Enti di certificazione (quando il prodotto o l'imballaggio è marchiato)	• Certificato C-UL Classe I, Divisione 2 Gruppi A, B, C, D • Elencato UL (Certificato Classe I, Divisione 2 Gruppi A, B, C, D) • Conforme a tutte le direttive CE/C-Tick applicabili

(1) Tensione di ingresso ridotta linearmente da +30°C (da 30V a 26,4V).

Specifiche generali

Descrizione:		Caratteristica tecnica: 1761-L								
		16AWA	32AWA	10BWA	16BWA 16NWA	32BWA	32AAA	10BXB 16BBB	10BWB 16BWB 16NWB	32BWB 32BBB
Dimensione e tipo di memoria		EEPROM da 1 K (circa 737 parole di istruzione; 437 parole di dati)								
Tensione di alimen.		85-264V ca, 47-63 Hz						20,4-26,4V cc		
Consumo di alim.	120V ca	15 VA	19 VA	24 VA	26 VA	29 VA	16 VA	Non applicabile		
	240V ca	21 VA	25 VA	32 VA	33 VA	36 VA	22 VA			
	24V cc	Non applicabile						5W		7W
Corrente dispu nto max. dell'alimentazione		30A durante 8 ms						30A durante 4 ms		
Alim. sensori a 24 V CC (V cc a mA)		Non applicabile		200 mA			Non applicabile			
Max Carico capacitivo (24V cc utente)				200 µF						
Cicli di accensione		50.000 minimo								
Vibrazioni		In funz.: da 5 Hz a 2k Hz, 0,381 mm (0,015 poll.) da picco a picco/2,5g montato a pannello, ⁽¹⁾ 1 ora per asse Non in funz.: da 5 Hz a 2k Hz, 0,762 mm (0,030 poll.) da picco a picco/5g, 1 ora per asse								
Urto ⁽²⁾		In funz.: 10g accelerazione di picco (7,5g DIN montato su guida DIN) ⁽³⁾ (durata 11±1 ms) 3 volte per ogni direzione, per ciascun asse Non in funz.: 20g accelerazione di picco (durata 11±1 ms), 3 volte per ogni direzione, per ciascun asse								
Coppia serraggio viti morsetti		0,9 N-m massimo (8,0 libbre pollice)								
Scarica elettrostatica		EN 61000-2 @ 8K V								
Suscettibilità irradiata		EN 61000-3 @ 10 V/m, 27 MHz - 1000 MHz eccetto per 3V/m, 87 MHz - 108 MHz, 174 MHz - 230 MHz, e 470 MHz - 790 MHz								
Transitorio rapido		EN 61000-4 @ alimentazione da 2K V , I/O; Comuni 1K V								
Isolamento		1500V ca								

(1) Il controllore montato su guida DIN è 1g.
(2) Per le specifiche sul montaggio verticale fare riferimento a pagina 52.
(3) I relè sono ridotti di ulteriori 2,5 g su controllori a 32 punti.

Specifiche generali analogiche

Descrizione:		Caratteristica tecnica: 1761-L		
		20AWA-5A	20BWA-5A	20BWB-5A
Dimensione e tipo di memoria		EEPROM da 1 K (circa 737 parole di istruzione; 437 parole di dati)		
Tensione di alimen.		85-264V ca, 47-63 Hz		20,4-26,4V cc
Consumo di alim.	120V ca	20 VA	30 VA	Non applicabile
	240V ca	27 VA	38 VA	
	24V cc	Non applicabile		10W

Descrizione:	Caratteristica tecnica: 1761-L		
	20AWA-5A	20BWA-5A	20BWB-5A
Alim. sensori a 24 V CC (V cc a mA)	Non applicabile	200 mA	Non applicabile
Max Carico capacitivo (24V cc utente)		200 µF	
Cicli di accensione	50,000 minimum		
Vibrazioni	In funz.: da 5 Hz a 2k Hz, 0,381 mm (0,015 poll.) da picco a picco/2,5g montato a pannello, ⁽¹⁾ 1 ora per asse Non in funz.: da 5 Hz a 2k Hz, 0,762 mm (0,030 poll.) da picco a picco/5g, 1 ora per asse		
Urto ⁽²⁾	In funz.: 10g accelerazione di picco (7,5g DIN montato su guida DIN) ⁽³⁾ (durata 11±1 ms) 3 volte per ogni direzione, per ciascun asse Non in funz.: 20g accelerazione di picco (durata 11±1 ms), 3 volte per ogni direzione, per ciascun asse		
Coppia serraggio viti morsetti	0,9 N-m massimo (8,0 libbre pollice)		
Scarica elettrostatica	EN 61000-2 @ 8K V I/O discreto 4K V Contatto, 8K V Aria per I/O analogico		
Suscettibilità irradiata	EN 61000-3 @ 10 V/m, 27 MHz - 1000 MHz eccetto per 3 V/m, 87 MHz - 108 MHz, 174 MHz - 230 MHz, e 470 MHz - 790 MHz		
Transitorio rapido	EN 61000-4 @ alimentazione da 2K V , I/O; Comuni 1K V		
Isolamento	1500V ca		

(1) Il controllore montato su guida DIN è 1g.

(2) Per le specifiche sul montaggio verticale fare riferimento a pagina 52.

(3) I relè sono ridotti di ulteriori 2,5 g su controllori a 20 punti.

Specifiche di ingresso generali

Descrizione	Specifica	
	100-120V ca Controllers	24V cc Controllers
Gamma di tensione	79 a 132V ca, 47 a 63 Hz	14 - 30 V cc
Tensione inserita	79V ca min. 132V ca max.	14V cc min. 24V cc nominale 26.4V cc max. @ +55°C (+131°F) 30.0V cc max. @ +30°C (+86°F)
Tensione disinserita	20V ca	5V cc
Corrente inserito	5,0 mA min. @ 79V ca 47 Hz 12,0 mA nominale @ 120V ca 60 Hz 16,0 mA max. @ 132V ca 63 Hz	2,5 mA min. @ 15V cc 8,0 mA nominale @ 24V cc 12,0 mA max. @ 30V cc
Corrente disinserito	2,5 mA max.	1,5 mA max.
Impedenza nominale	12K ohms @ 50 Hz 10K ohms @ 60 Hz	3K ohms
Corrente di spunto max.	250 mA max. ⁽¹⁾	Non applicabile

(1) Per ridurre il corrente di spunto a 35 mA, applicare una resistenza di 6,8K ohms, 5 W in serie con l'ingresso. La tensione di stato inserito incrementa a 92V come risultato.

Specifiche dell'ingresso AC/DC (1761-L16NWA and 1761-L16NWB)

Specifica		AC	DC
Tensione inserita	min.	18V ca	14V cc
	nominale	24V ca	24V cc
	max.	26,4V ca a 55°C (131°F) 30V ca a 30°C (86°F)	26,4V cc a 55°C (131°F) 30V cc a 30°C (86°F)
Corrente inserita	min.	3,0 mA a 18V ca	2,5 mA a 14V cc
	nominale	8,0 mA a 24V ca	8,0 mA a 24V cc
	max.	12 mA a 30V ca	12 mA a 30V cc
Tensione disinserita	min.	0,0V ca	0,0V cc
	max.	3,0V ca	5,0V cc
Corrente disinserita	min.	1,0 mA	1,5 mA
Frequenza	nominale	50/60 Hz	Vedere Tempo di transizione ad on/ Tempo di transizione ad off
	gamma	47 to 63 Hz	
Tempo di transizione ad on	min.	2 ms	2 ms
	max.	20 ms	20 ms
Tempo di transizione ad off	min.	10 ms	10 ms
	max.	20 ms	20 ms

Specifiche dell'ingresso analogico

Descrizione	Specifica
Gamma ingresso tensione	da -10,5 a +10,5V cc - 1LSB
Gamma ingresso corrente	-21 to +21 mA - 1LSB
Tipo di dati	intero a 16 bit
Codifica ingresso da -21 a +21 mA, da -10,5 a +10,5V cc	da -32,768 a +32,767
Impedenza ingresso tensione	210K Ω
Impedenza ingresso corrente	160 Ω
Risoluzione ingresso ⁽¹⁾	16 bit
Non linearità	0,002%
Precisione globale da 0°C a +55°C	$\pm 0,7\%$ di scala piena
Deriva precisione globale da 0°C a +55°C (max.)	$\pm 0,176\%$
Errore globale a +25°C (+77°F) (max.)	$\pm 0,525\%$
Protezione sovratensione ingresso tensione	24V cc
Protezione sovracorrente ingresso corrente	± 50 mA
Isolamento da ingresso a uscita	nominale 50V in funzionamento/isolamento
Cablaggio di campo a isolamento logico	500V60

(1) La velocità di aggiornamento di ingresso analogico e la risoluzione di ingresso sono la funzione della selezione del filtro di ingresso.

Tabella valori di aggiornamento ingresso analogico

Caratteristiche filtro programmabile				
1a Freq incavo (Hz)	Larghezza di banda filtro (-3 dB Freq Hz)	Tempo di aggiornamento (mSec) ⁽¹⁾	Tempo di ripristino (mSec) ⁽¹⁾	Risoluzione (Bit)
10	2,62	100,00	400,00	16
50	13,10	20,00	80,00	16
60 ⁽²⁾	15,72	16,67	66,67	16
250	65,50	4,00	16,00	15

(1) Il tempo di aggiornamento totale di ogni canale è la somma del Tempo di aggiornamento e del Tempo di ripristino. Quando è abilitato più di un canale di ingresso analogico, l'aggiornamento massimo per ogni canale è pari ad un tempo di scansione ladder più il Tempo di aggiornamento e il Tempo di ripristino del canale. Quando è abilitato solo un canale di ingresso analogico, l'aggiornamento massimo del canale è pari al tempo di aggiornamento più un tempo di scansione ladder per tutti gli aggiornamenti tranne il primo dopo Going to Run (GTR). Il primo tempo di aggiornamento è incrementato dal Tempo di ripristino.

(2) 60 Hz è l'impostazione di default.

Specifiche di uscita generali

Tipo	Relè	MOSFET	Triac
Tensione	Vedere la schema di cablaggio, pagina 113.		
Corrente massima di carico	Vedere la tabella valori contatti a relè	1,0A per punto @ +55°C (+131°F) 1,5A per punto @ +30°C (+86°F)	0,5A per punto @ +55°C (131°F) 1,0A per punto @ +30°C (86°F)
Corrente minima di carico	10,0 mA	1 mA	10,0 mA
Corrente per controllore	1440 VA	3A per L16BBB 6A per L32BBB	1440 VA
Corrente per comune	8,0A	3A per L16BBB 6A per L32BBB	Non applicabile
Dispersione di corrente massima stato off	0 mA	1 mA	2 mA @ 132V ca 4,5 mA @ 264V ca
Tempo di commutazione da off a on	10 ms max.	0,1 ms	8,8 ms @ 60 Hz 10,6 ms @ 50 Hz
Tempo di commutazione da on a off	10 ms max.	1 ms	11,0 ms
Corrente di picco per punto	Non applicabile	4A durante 10 ms ⁽¹⁾	10A durante 25 ms ⁽¹⁾

(1) La ripetizione è una volta ogni 2 secondi +55°C (+131°F).

Tabella valori contatti a relè

Volt massimi	Ampere		Ampere Continui	Voltampere	
	Chiusura	Apertura		Chiusura	Apertura
240V ca	7,5A	0,75A	2,5A	1800 VA	180 VA
120V ca	15A	1,5A			
125V cc	0,22A ⁽¹⁾		1,0A	28 VA	
24V cc	1,2A ⁽¹⁾		2,0A		

(1) Per le applicazioni con tensione in cc, il valore di apertura/chiusura in ampere per i contatti a relè si può determinare dividendo 28 VA per la tensione in cc applicata. Per esempio, $28\text{ VA} \div 48\text{ V cc} = 0,58\text{ A}$. Per le applicazioni con tensione inferiore a 48V, i valori di apertura/chiusura per i contatti a relè non possono superare 2A. Per applicazioni con tensione in cc superiore a 48V, i valori di apertura/chiusura per i contatti a relè non possono superare 1A.

Specifiche di uscita analogica

Descrizione	Specifica
Gamma uscita tensione	da 0 a 10V cc -1LSB
Gamma uscita corrente	da 4 a 20 mA - 1LSB
Tipo di dati	intero a 16 bit
Non linearità	0,02%
Risposta al gradino	2,5 ms (a 95%)
Gamma di carico - uscita tensione	1K Ω to ∞ Ω
Gamma di carico - uscita corrente	da 0 a 500 Ω
Codifica uscita da 4 a 20 mA - 1 LSB, da 0 a 10Vcc - 1LSB	da 0 a 32.767
Errore cablaggio uscita tensione	sopporta un cortocircuito
Errore cablaggio uscita corrente	sopporta un cortocircuito
Risoluzione uscita	15 bit
Tempo di impostazione uscita analogica	3 msec (massimo)
Precisione assoluta da 0°C a +55°C	$\pm 1,0\%$ dell'intera scala
Deriva precisione globale da 0°C a +55°C (max.)	$\pm 0,28\%$
Errore globale a +25°C (+77°F) (max.)	0,2%
Cablaggio di campo a isolamento logico	nominale 50V in funzionamento/ isolamento 500V60

Assistenza Rockwell Automation

Rockwell Automation fornisce informazioni tecniche sul Web per aiutare i clienti nell'utilizzo dei propri prodotti. Nel sito <http://support.rockwellautomation.com>, si trovano manuali tecnici, FAQ riguardanti gli argomenti principali, note tecniche e applicative, codici di esempio, collegamenti ai service pack del software e l'opzione MySupport personalizzabile per sfruttare questi strumenti nel modo migliore.

Se occorre ulteriore assistenza telefonica per l'installazione, la configurazione e la ricerca guasti sono disponibili i programmi di assistenza TechConnect. Per maggiori informazioni, rivolgersi al rivenditore locale o al rappresentante Rockwell Automation, oppure visitare il sito <http://support.rockwellautomation.com>.

Assistenza per l'installazione

Se durante le prime 24 ore di installazione si riscontrano problemi con un modulo hardware, consultare le informazioni contenute in questo manuale. In alternativa, contattare l'apposito numero dell'assistenza clienti per ottenere supporto nelle prime fasi di installazione e funzionamento del modulo:

Stati Uniti	1.440.646.3434 Lunedì – venerdì, 8 – 17 ora locale
Fuori dagli Stati Uniti	Per qualsiasi problema relativo all'assistenza tecnica, rivolgersi al rappresentante locale di Rockwell Automation.

Restituzione di prodotti nuovi non funzionanti

Rockwell Automation testa tutti i prodotti spediti dallo stabilimento di produzione per garantire il funzionamento di ogni componente. Tuttavia, nel caso in cui il prodotto non funzioni e occorra restituirlo, attenersi alle seguenti procedure.

Stati Uniti	Rivolgersi al proprio rivenditore. Per portare a termine il processo di restituzione, occorre fornire al proprio rivenditore il codice dell'assistenza clienti (per ottenerne uno rivolgersi al numero telefonico indicato precedentemente).
Fuori dagli Stati Uniti	Per la procedura di restituzione rivolgersi al proprio rappresentante locale di Rockwell Automation.

Allen-Bradley, Rockwell Automation, MicroLogix e TechConnect sono marchi commerciali di Rockwell Automation, Inc.

I marchi commerciali che non appartengono a Rockwell Automation sono di proprietà delle rispettive società.

www.rockwellautomation.com

Power, Control and Information Solutions Headquarters

Americhe: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Tel: +1 414 382 2000, Fax: +1 414 382 4444

Europa/Medio Oriente/Africa: Rockwell Automation, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36, 1170 Bruxelles, Belgio, Tel: +32 2 663 0600, Fax: +32 2 663 0640

Asia: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: +852 2887 4788, Fax: +852 2508 1846

Italia: Rockwell Automation S.r.l., Via Gallarate 215, 20151 Milano, Tel: +39 02 334471, Fax: +39 02 33447701, www.rockwellautomation.it



Sección de español

Controladores programables MicroLogix 1100

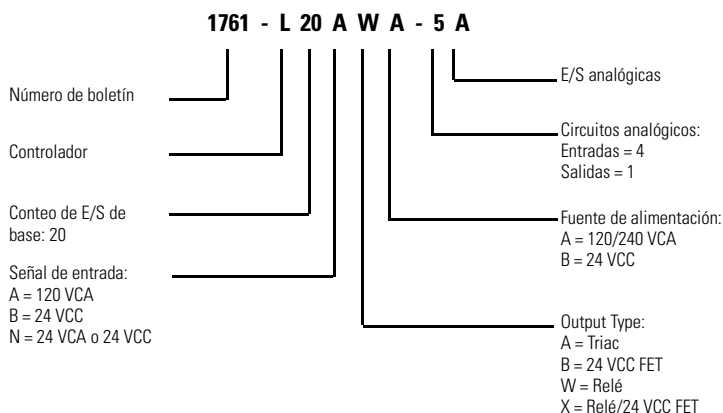
Números de catálogo 1761-L10BWA, -L10BWB, -L10BXB, -L16AWA, -L16BWA, -L16BWB, -L16BBB, -L16NWA, -L16NWB, -L20AWA-5A, -L20BWA-5A, -L20BWB-5A, -L32AAA, -L32AWA, -L32BWA, -L32BWB, -L32BBB

Descripción general

Instale su controlador usando estas instrucciones de instalación. Las únicas herramientas que necesita son un destornillador plano o Phillips y un taladro.

Información sobre número de catálogo

El número de catálogo para el controlador consta de:



Para más información

Publicaciones relacionadas

Para obtener	Vea este documento	No. de publicación
Una descripción detallada sobre cómo instalar y usar el controlador programable MicroLogix 1000.	MicroLogix 1000 Programmable Controllers User Manual	1761-6.3ES
Información adicional sobre las técnicas apropiadas de cableado y tierra.	Pautas sobre cableado y conexión a tierra de equipos de automatización industrial	1770-4.1ES
Una descripción más detallada acerca de cómo instalar y usar el convertidor de interface avanzado AIC+.	AIC+ Advanced Interface Converter User Manual	1761-6.4
Una descripción más detallada acerca de cómo instalar y usar la interface DeviceNet.	DeviceNet Interface User Manual	1761-6.5
Una descripción más detallada acerca de cómo instalar y usar la interface Ethernet.	Ethernet Interface User Manual	1761-UM006

Si desea recibir un manual, puede:

- descargar la versión electrónica gratis por la Internet:
<http://literature.rockwellautomation.com>
- comprar un manual impreso a través de su distribuidor local de Allen-Bradley o representante de Rockwell Automation.

Consideraciones de seguridad

Este equipo es apto para el uso en lugares de Clase I, División 2, Grupos A, B, C, D o no peligrosos solamente (cuando el producto o embalaje está marcado así).

WARNING



Peligro de explosión:

- La sustitución de los componentes puede modificar la adaptabilidad del equipo para la Clase I, División 2.
- No reemplace los componentes ni desconecte el equipo a menos que la alimentación eléctrica se haya desactivado y se determine que el lugar no es peligroso.
- No conecte ni desconecte cuando el circuito esté activado a menos que se determine que el lugar no es peligroso.
- Este producto se debe instalar en un envoltente. Todos los cables conectados al producto deben permanecer en el envoltente o ser protegidos por conductos u otra manera de protección.

Use solamente los siguientes cables de comunicación en los lugares peligrosos de la Clase I, División 2.

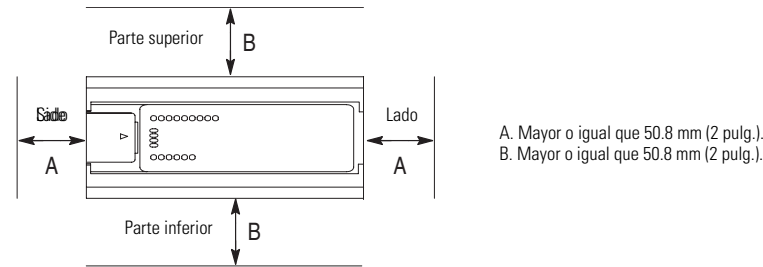
Clasificación ambiental	Cable de comunicación
Ambiente peligroso de la clase I, División 2	1761-CBL-PM02 serie C
	1761-CBL-HM02 serie C
	1761-CBL-AM00 serie C
	1761-CBL-AP00 serie C
	2707-NC8 serie B
	2707-NC9 serie B
	2707-NC10 serie B
	2707-NC11 serie B

Dimensiones físicas

Controlador: 1761-	Longitud: mm (pulg.)	Profund.: mm (pulg.)	Altura: mm (pulg.)
L10BWA	120 (4.72)	73 (2.87)	80 (3.15)
L16BWA			
L16NWA			
L16AWA	133 (5.24)		
L20AWA-5A	200 (7.87)		
L20BWA-5A			
L32AWA			
L32BWA			
L32AAA			
L10BWB	120 (4.72)	40 (1.57)	
L10BWB			
L16BBB			
L16BWB	200 (7.87)		
L16NWB			
L20BWB-5A			
L32BBB			
L32BWB			

Espacio para el controlador

La figura siguiente muestra los espacios *mínimos* recomendados para el controlador.



Nota: El controlador se muestra en el montaje horizontal.

Montaje horizontal del controlador

El controlador se debe montar horizontalmente dentro de un envoltente usando un riel DIN o el tornillo de montaje opcional. Use la plantilla para instalación que proporcionamos al

comienzo de este documento para obtener información sobre los espacios y cómo instalar correctamente el controlador.

ATTENTION

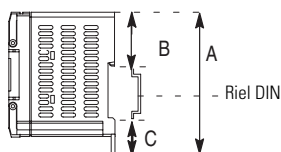
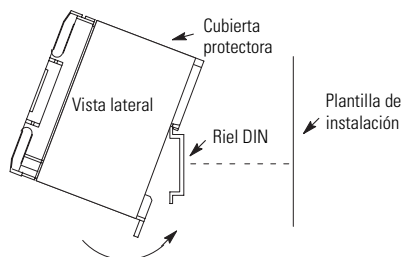


Tenga cuidado con las rebabas metálicas cuando perforo agujeros para la instalación de su controlador. Los fragmentos que caen dentro del controlador pueden dañarlo. No perforo agujeros encima de un controlador instalado si no tiene su cubierta protectora.

Uso de un riel DIN

Para instalar su controlador en el riel DIN:

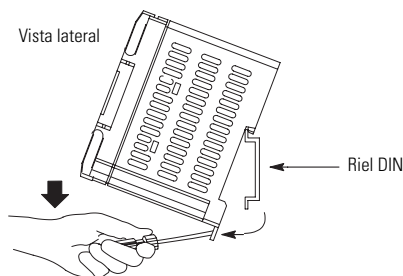
1. Monte el riel DIN. (Asegúrese de que la ubicación del controlador en el riel DIN cumpla con los requisitos de espacio recomendados. Consulte la plantilla de instalación que se encuentra al comienzo de este documento.)
2. Enganche la ranura superior sobre el rail DIN.
3. Mientras empuja el controlador contra el rail, encaje el controlador en su posición.
4. No quite la cubierta protectora hasta que acabe con el cableado del controlador.



Indicación	Dimensión
A	84 mm (3.3 pulg.)
B	33 mm (1.3 pulg.)
C	16 mm (0.63 pulg.)

Para extraer el controlador del riel DIN:

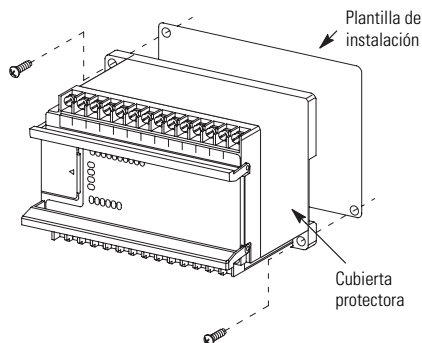
1. Coloque un destornillador en el seguro del riel DIN en la parte inferior del controlador.
2. Sujetando el controlador aplique presión hacia abajo sobre el seguro hasta que el controlador se desenganche del riel DIN.



Uso de los tornillos para instalación

Para instalar su controlador usando los tornillos de instalación:

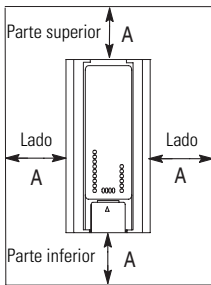
1. Saque la plantilla de instalación de la parte frontal de este documento.
2. Asegure la plantilla a la superficie de instalación. (Cerciórese de que su controlador tenga los espacios correctos.)
3. Perfore agujeros a través de la plantilla.
4. Saque la plantilla para instalación.
5. Instale el controlador.
6. No quite la cubierta protectora hasta que acabe con el cableado del controlador.



Montaje vertical del controlador

El controlador también se puede montar verticalmente dentro de un envoltente usando los tornillos de montaje o un riel DIN. Para asegurar la estabilidad del controlador, recomendamos el uso de los tornillos de montaje. For additional information, refer to the previous section.

Para asegurar el funcionamiento seguro del controlador, es imprescindible no exceder las especificaciones ambientales siguientes.



A. Mayor o igual que 50,8 mm (2 pulg.).

Descripción:	Especificación:
Temperatura de funcionamiento	0×C a 40×C (32×F a 113×F) ⁽¹⁾
Impacto de funcionamiento (montado en panel)	aceleración pico de 9,0 g (durante 11±1 ms) 3 veces en cada dirección, cada eje
Impacto de funcionamiento (montado en riel DIN)	aceleración pico de 7,0 g (durante 11±1 ms) 3 veces en cada dirección, cada eje

(1) El voltaje de alimentación de entrada de CC se disminuye linealmente a partir de 30°C (30 V a 26,4 V).

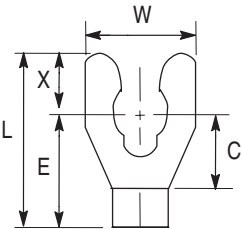
Nota: Cuando el controlador se monta verticalmente, la placa de identificación se debe orientar hacia arriba.

Cableado de su controlador

Tipo cable	Tam. de cable: (máximo 2 cables por tornillo de terminal)
Sólido	#14 a #22 AWG
Trenzado	#16 a #22 AWG

IMPORTANT

El diámetro del tornillo del terminal es 5.5 mm (0.220 pulg.). Los terminales de entrada y salida del controlador MicroLogix 1000 han sido diseñados para los siguientes terminales de horquilla.

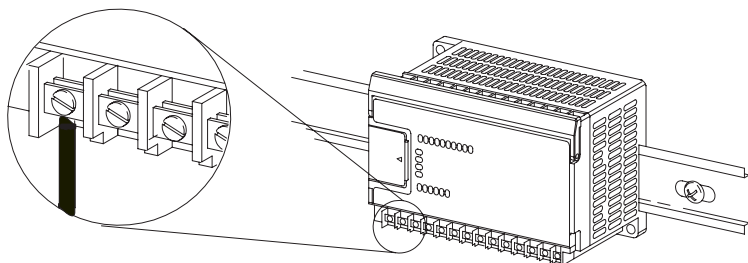


Clave	Dimension
C	6,35 mm (0,250 pulg.)
E	10,95 mm (0,431 pulg.) Máximo
L	14,63 mm (0,576 pulg.)
W	6,35 (0,250 pulg.)
X	3,56 mm (0,140 pulg.)
C + X	9,91 mm (0,390 pulg.) Máximo

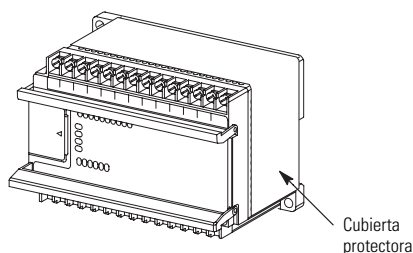
Recomendamos el uso de cualquiera de estos terminales de horquilla AMP: número de parte 53120-1, si está usando 22-16 AWG, o número de parte 53123-1 si está usando 16-14 AWG.

IMPORTANT

Si usa cables sin conectores, asegúrese que los cableados estén bien capturados por la placa de presión. Esto es sumamente importante en las cuatro posiciones de los terminales extremos donde la placa de presión no hace contacto con la pared exterior.

**IMPORTANT**

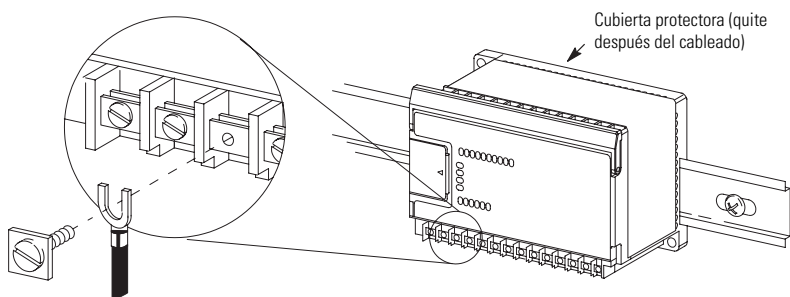
Tenga sumo cuidado al desforrar los cables. Fragmentos del cable que caen en el controlador podrían causar daños. Quite la cubierta protectora *después* de cablear su controlador. El no quitar la cubierta protectora puede provocar el sobrecalentamiento del controlador.

**IMPORTANT**

Este símbolo indica un terminal de tierra funcional que proporciona una ruta de impedancia baja entre los circuitos eléctricos y la conexión a tierra para fines que no son de seguridad, tales como mejoras de la inmunidad al ruido.

Conexión a tierra de su controlador

En los sistemas de control de estado sólido, la conexión a tierra ayuda a limitar los efectos del ruido debido a las interferencias electromagnéticas (EMI). Instale la conexión a tierra desde el tornillo de tierra del controlador (tercer tornillo desde la izquierda en el renglón del terminal de salida) hasta el bus de tierra. Para cablear su controlador use el cable de calibre más grueso de la lista.



ATTENTION



Todos los dispositivos conectados a la fuente de alimentación de 24 V del usuario o al canal RS-232 tienen que tener referencia a la tierra del chasis o flotante. El no seguir este procedimiento puede dar como resultado daños materiales o lesiones personales.

La tierra del chasis, la tierra de 24 V del usuario y la tierra del RS-232 están internamente conectadas. Usted debe conectar el tornillo del terminal de la tierra del chasis a la tierra del chasis antes de conectar los dispositivos.

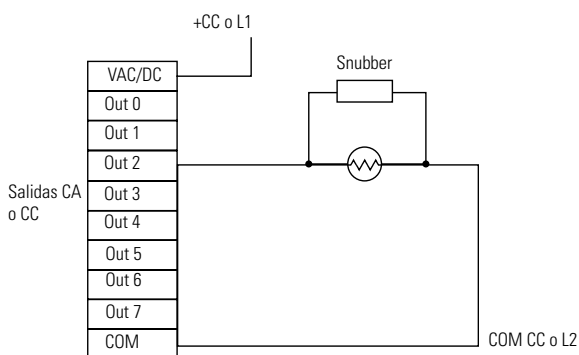
En el controlador 1761-L10BWB, -L10BxB, -L16BWB, -L16BBB, -L16NWB, -L20BWB-5A, -L32BBB, y -L32BWB, la alimentación eléctrica de 24 VCC IN del usuario y la tierra del chasis están conectadas internamente.

Usted también tiene que proporcionar un camino de tierra aceptable para cada dispositivo en su aplicación. Para obtener más información sobre las pautas de conexión a tierra apropiadas, vea *Pautas sobre cableado y conexión a tierra de equipos de automatización industrial* (publicación 1770-4.1ES).

Supresión de sobretensión

Los dispositivos de carga inductiva tales como los arrancadores de motores y solenoides requieren el uso de algún tipo de supresión de sobretensión para proteger los contactos de salida del controlador. El cambiar las cargas inductivas sin supresión de sobretensión puede reducir *de manera importante* la vida útil de los contactos de relé. La instalación de un dispositivo de supresión directamente sobre la bobina de un dispositivo inductivo prolongará la vida útil de los contactos de interruptores. También reducirá los efectos de fenómenos transitorios de voltaje causados por la interrupción de la corriente a dicho dispositivo inductivo y evitará que el ruido eléctrico entre en el cableado del sistema.

El diagrama siguiente muestra una salida con un dispositivo de supresión. Se recomienda que usted posicione el dispositivo de supresión en el lugar más cercano del dispositivo de carga.

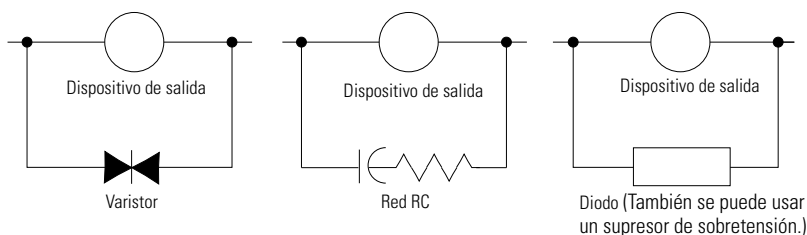


Si conecta una salida FET de micro-controlador a una carga inductiva, se recomienda que use un diodo 1N4004 como supresión de sobretensión, tal como se indica en la ilustración a continuación.

Los métodos de supresión de sobretensión adecuados para los dispositivos de carga CA inductiva incluyen un supresor de sobretensión de varistor, red RC o Allen-Bradley. Estos componentes se deben clasificar debidamente para suprimir el fenómeno transitorio de cambio del dispositivo inductivo en cuestión. Vea la tabla en la página 80 para obtener los supresores recomendados.

Tal como se muestra en la ilustración siguiente, estos circuitos de supresión de sobretensión se conectan directamente sobre el dispositivo de carga. Esto reduce la creación de arcos de los contactos de salida. (Un alto fenómeno transitorio puede causar arcos que ocurren cuando se desactivan un dispositivo inductivo.)

Supresión de sobretensión para dispositivos de carga inductiva CA y CC



Si conecta una salida triac de micro-controlador para controlar una carga inductiva, se recomienda que use varistores para suprimir el ruido. Seleccione el varistor más adaptado para la aplicación. Los supresores que recomendamos para las salidas triac cuando se cambian las cargas inductivas de 120 VCA son Harris MOV, número de pieza V175 LA10A o un MOV Allen-Bradley, número de catálogo 599-K04 ó 599-KA04. Vea la hoja de datos del fabricante del varistor al seleccionar un varistor para la aplicación.

Un diodo es apropiado para los dispositivos de carga inductiva CA. Un diodo 1N4004 es aceptable para la mayor parte de las aplicaciones. También se puede usar un supresor de sobretensión. Vea la tabla en la página 80 para obtener los supresores recomendados.

Supresores de sobretensión recomendados

Recomendamos los supresores de sobretensión Allen-Bradley indicados en la tabla siguiente para uso con los relés, contactores y arrancadores Allen-Bradley.

Dispositivo	Voltaje de bobina	No. de catálogo del supresor
Boletín 509 Arrancador de motor Boletín 509 Arrancador de motor	120 VCA 240 VCA	599-K04 599-KA04
Bulletin 100 Contactor Bulletin 100 Contactor	120 VCA 240 VCA	199-FSMA1 199-FSMA2
Bulletin 709 Arrancador de motor	120 VCA	1401-N10
Bulletin 700 Relés tipo R, RM	Bobina CA	No requerido
Bulletin 700 Relé, tipo R Bulletin 700 Relé, tipo RM	12 VCC 12 VCC	199-FSMA9
Bulletin 700 Relé, tipo R Bulletin 700 Relé, tipo RM	24 VCC 24 VCC	199-FSMA9
Bulletin 700 Relé, tipo R Bulletin 700 Relé, tipo RM	48 VCC 48 VCC	199-FSMA9
Bulletin 700 Relé, tipo R Bulletin 700 Relé, tipo RM	115-125 VCC 115-125 VCC	199-FSMA10
Bulletin 700 Relé, tipo R Bulletin 700 Relé, tipo RM	230-250 VCC 230-250 VCC	199-FSMA11
Bulletin 700 Relé, tipo N, P o PK	150 V máx, CA o CC	700-N24
Varios dispositivos electromagnéticos limitados a 35 VA sellados	150 V máx, CA o CC	700-N24

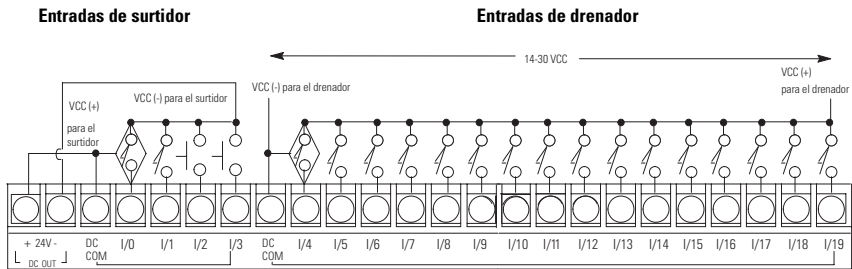
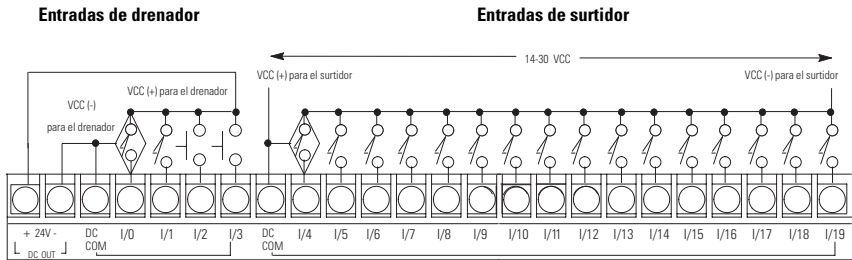
Drenador y surtidor

Se puede configurar cualquiera de las entradas de CC MicroLogix 1000 como drenador o surtidor según la manera de cableado CC de COM en el MicroLogix.

Modo:	Definición:
Drenador	La entrada se activa cuando el voltaje de alto nivel se aplica al terminal de entrada (activo alto). Conecte la fuente de alimentación eléctrica VCC (-) al terminal COM de CC MicroLogix.
Surtidor	La entrada se activa cuando el voltaje de bajo nivel se aplica al terminal de entrada (activo bajo). Conecte la fuente de alimentación eléctrica VCC (-) al terminal COM de CC MicroLogix.

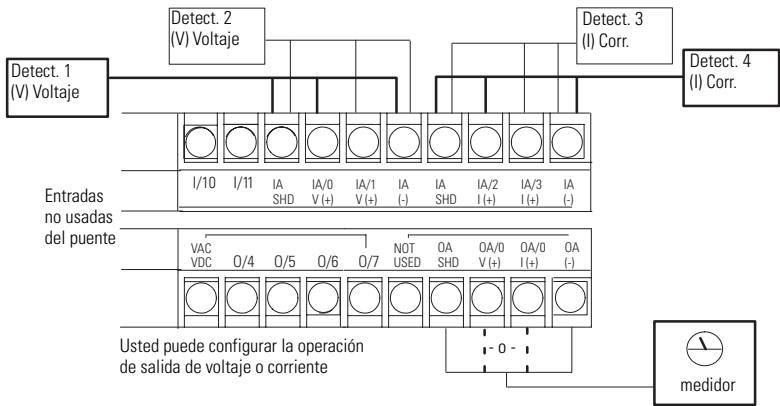
Ejemplos de cableado de drenador y surtidor

1761-L32BWA

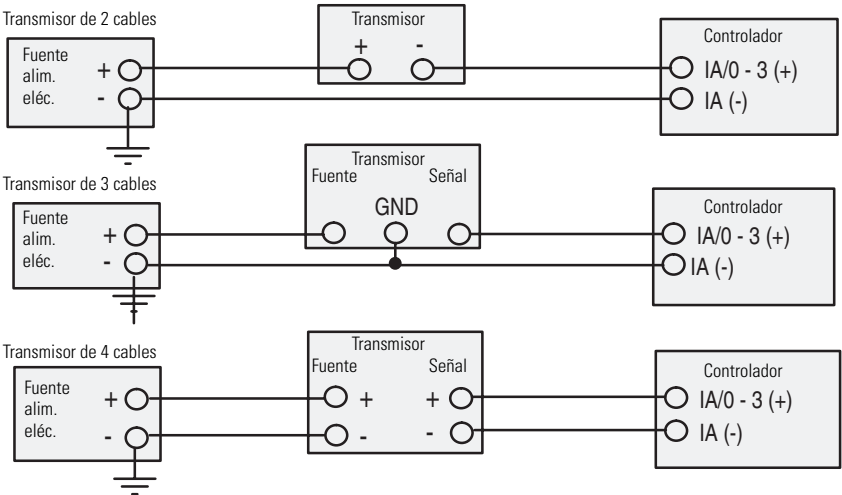


Cómo cablear los canales analógicos

Los circuitos de entrada analógica pueden monitorear las señales de corriente y voltaje y convertirlas en datos digitales en serie. La salida analógica es compatible con una función de voltaje o corriente.



El controlador no proporciona alimentación eléctrica de lazo para las entradas analógicas. Use una fuente de alimentación eléctrica que coincida con las especificaciones del transmisor.



Cómo minimizar el ruido eléctrico en los controladores analógicos

Las entradas en los controladores analógicos utilizan filtros digitales de alta frecuencia que reducen sumamente los efectos del ruido eléctrico en las señales de entrada. No obstante, debido a la variedad de aplicaciones y ambientes en que se instalan y operan los controladores analógicos, no es posible asegurar que se elimina todo el ruido ambiental por los filtros de entrada.

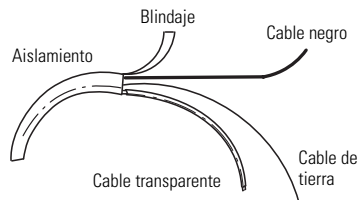
Se pueden realizar pasos específicos para ayudar a reducir los efectos del ruido ambiental en las señales analógicas:

- instale el sistema MicroLogix 1000 en un envoltente correctamente clasificado (por ej., NEMA). Asegúrese de que el sistema MicroLogix 1000 está correctamente conectado a tierra.
- use el cable Belden #8761 para cablear los canales analógicos y asegúrese de que el cable de tierra y el blindaje están correctamente conectados a tierra.
- encamine el cable Belden aparte del otro cableado. Se puede obtener inmunidad de ruido adicional encaminando los cables en un conducto conectado a tierra.

Un sistema puede no funcionar correctamente debido a un cambio del ambiente de operativo después de un plazo de tiempo. Recomendamos la verificación periódica de la operación del sistema, especialmente cuando se instalan nuevas máquinas u otras fuentes de ruido cerca del sistema MicroLogix 1000.

Conexión a tierra del cable

Use el cable de comunicación blindado (Belden #8761). El cable Belden tiene dos cables de señal (negro y transparente), un cable de tierra y un blindaje. El cable de tierra y el blindaje se deben conectar a tierra por un extremo del cable. *No* conecte a tierra el cable de tierra y el blindaje por *ambos* extremos del cable.



Especificaciones

Especificaciones ambientales (all MicroLogix controllers)

Descripción	Especificación
Temperatura de funcionamiento	0°C a +55°C (+32°F a +131°F) para el montaje horizontal 0°C a +40°C (+32°F a +104°F) para el montaje vertical ⁽¹⁾
Temp. de almacenamiento	-40°C a +85°C (-40°F a +185°F)
Humedad de operación	5 a 95% sin condensación
Certificaciones (cuando el producto o embalaje lleva la marca)	• Certificación C-UL de clase I, división 2, grupos A,B,C,D • Certificación UL (clase I, división 2, grupos A,B,C,D) • Cumple con todas las directivas de la CE/C-Tick

(1) El voltaje de entrada de CC se reduce linealmente a partir de +30°C (30 V a 26.4 V).

Especificaciones generales

Descripción		Especificación: 1761-L								
		16AWA	32AWA	10BWA	16BWA 16NWA	32BWA	32AAA	10BXB 16BBB	10BWB 16BWB 16NWB	32BWB 32BBB
Tamaño y tipo de memoria		1 K EEPROM (aproximadamente 737 palabras de instrucción; 437 palabras de datos)								
Voltaje de la fuente de alimentación eléctrica		85-264 VCA, 47-63 Hz						20.4-26.4 VCC		
Uso de la fuente de alim. eléc.	120 VCA	15 VA	19 VA	24 VA	26 VA	29 VA	16 VA	No aplicable		
	240 VCA	21 VA	25 VA	32 VA	33 VA	36 VA	22 VA			
	24 VCC	No aplicable						5W		7W
Corr. de entrada al momento del arranque máx. de la alim. eléc.		30A durante 8 ms						30A durante 4 ms		
Alim. eléc. del detector de 24 VCC (VCC a mA)		No aplicable		200 mA			No aplicable			
Carga capacitiva máx. (24 VCC del usuario)				200 µF						
Ciclos de potencia		50,000 mínimo								
Vibración		De operación: 5 Hz a 2 KHz, 0.381 mm (0.015 pulg.) pico a pico/2.5 g montado en panel, ⁽¹⁾ 1 hr por eje Fuera de operación: 5 Hz a 2 KHz, 0.762 mm (0.030 pulg.) pico a pico/5 g, 1 hr por eje								
Choque ⁽²⁾		De operación: aceleración de pico de 10 g (7.5 g montado en riel DIN) ⁽³⁾ (duración de 11±1 ms) 3 veces para cada dirección, cada eje Fuera de operación: aceleración de pico de 20 g (duración de 11±1 ms), 3 veces para cada dirección, cada eje								
Par del tornillo terminal		0.9 N-m máximo (8.0 pulg.-libras)								
Descarga electrostática		EN 61000-2 @ 8K V								
Susceptibilidad radiada		EN 61000-3 @ 10 V/m, 27 MHz - 1000 MHz excepto 3V/m, 87 MHz - 108 MHz, 174 MHz - 230 MHz, y 470 MHz - 790 MHz								
Transitorio rápido		EN 61000-4 @ fuente de alimentación eléctrica de 2 K V, E/S; 1 K V com								
Aislamiento		1500 VCA								

(1) El controlador montado en el riel DIN es 1 g.
(2) Vea la página 74 para obtener las especificaciones del montaje vertical.
(3) Los relés se reducen por 2.5 g adicionales en los controladores de 32 puntos.

Especificaciones generales analógicas

Descripción:	Especificación: 1761-L		
	20AWA-5A	20BWA-5A	20BWB-5A
Tamaño y tipo de memoria	1 K EEPROM (approximately 737 instruction words; 437 data words)		
Voltaje de la fuente de alimentación eléctrica	85-264 VCA, 47-63 Hz		20.4-26.4 VCC

Descripción:		Especificación: 1761-L		
		20AWA-5A	20BWA-5A	20BWB-5A
Uso de la fuente de alim. eléc.	120 VCA	20 VA	30 VA	No aplicable
	240 VCA	27 VA	38 VA	
	24 VCC	No aplicable		
Alim. eléc. del detector de 24 VCC (VCC a mA)	No aplicable		200 mA	No aplicable
Carga capacitiva máx. (24 VCC del usuario)			200 µF	
Ciclos de potencia		50,000 mín.		
Vibración		De operación: 5 Hz a 2 KHz, 0.381 mm (0.015 pulg.) pico a pico/2.5 g montado en panel ⁽¹⁾ 1 hr por eje Fuera de operación: 5 Hz a 2 KHz, 0.762 mm (0.030 pulg.) pico a pico/5 g, 1 hr por eje		
Choque ⁽²⁾		De operación: aceleración de pico de 10 g (7.5 g montado en riel DIN) ⁽³⁾ (duración de 11±1 ms) 3 veces para cada dirección, cada eje Fuera de operación: aceleración de pico de 20 g (duración de 11±1 ms), 3 veces para cada dirección, cada eje		
Par del tornillo terminal		0.9 N-m máximo (8.0 pulg.-libras)		
Descarga electrostática		EN 61000-2 @ 8K V		
Susceptibilidad radiada		EN 61000-3 @ 10 V/m, 27 MHz - 1000 MHz excepto 3V/m, 87 MHz - 108 MHz, 174 MHz - 230 MHz, y 470 MHz - 790 MHz		
Transitorio rápido		EN 61000-4 @ fuente de alimentación eléctrica de 2 K V, E/S; 1 K V com		
Aislamiento		1500 VCA		

(1) El controlador montado en el riel DIN es 1 g.

(2) Vea la página 74 para obtener las especificaciones del montaje vertical.

(3) Los relés se reducen por 2.5 g adicionales en los controladores de 20 puntos.

Especificaciones de entrada generales

Descripción	Especificación	
	100-120 VCA Controllers	24 VCC Controllers
Rango de voltaje	79 a 132 VCA, 47 a 63 Hz	14 a 30 VCC
Voltaje activado	79 VCA mín. 132 VCA máx.	14 VCC mín. 24 VCC nominal 26.4 VCC máx. @ +55°C (+131°F) 30.0 VCC máx. @ +30°C (+86°F)
Voltaje desactivado	20 VCA	5 VCC
Corriente activada	5.0 mA mín. @ 79 VCA 47 Hz 12.0 mA nominal @ 120 VCA 60 Hz 16.0 mA máx. @ 132 VCA 63 Hz	2.5 mA mín. @ 15 VCC 8.0 mA nominal @ 24 VCC 12.0 mA máx. @ 30 VCC
Corriente desactiv.	2.5 mA máx.	1.5 mA máx.
Impedancia nom.	12 K ohms @ 50 Hz 10 K ohms @ 60 Hz	3 K ohms
Corr. de entrada al momento de arranque máx.	250 mA máx. ⁽¹⁾	No aplicable

(1) Para reducir la corriente de entrada al momento del arranque a 35 mA, aplique una resistencia de 6.8 K ohms, 5 W en serie con la entrada. El voltaje de estado activado aumentará a 92 VCA como resultado.

Especificaciones de la entrada AC/DC (1761-L16NWA and 1761-L16NWB)

Especificación		AC	DC
Voltaje activado	mín.	18 VCA	14 VCC
	nominal	24 VCA	24 VCC
	máx.	26.4 VCA @ 55°C (131°F) 30 VCA @ 30°C (86°F)	26.4 VCC @ 55°C (131°F) 30 VCC @ 30°C (86°F)
Corriente activada	mín.	3.0 mA @ 18 VCA	2.5 mA @ 14 VCC
	nominal	8.0 mA @ 24 VCA	8.0 mA @ 24 VCC
	máx.	12 mA @ 30 VCA	12 mA @ 30 VCC
Voltaje desactivado	mín.	0.0 VCA	0.0 VCC
	máx.	3.0 VCA	5.0 VCC
Corriente desactiv.	mín.	1.0 mA	1.5 mA
Frecuencia	nominal	50/60 Hz	Vea Tiempo de activación/Tiempo de desactivación
	rango	47 @ 63 Hz	
Tiempo de activación	mín.	2 ms	2 ms
	máx.	20 ms	20 ms
Tiempo de desactivación	mín.	10 ms	10 ms
	máx.	20 ms	20 ms

Especificaciones de la entrada analógica

Descripción	Especificación
Rango de entrada de voltaje	-10.5 a +10.5 VCC - 1LSB
Rango de entrada de corriente	-21 a +21 mA - 1LSB
Tipo de datos	Número entero con signo de 16 bits
Codificación de entrada -21 a +21 mA - 1LSB, -10.5 a +10.5 VCC - 1 LSB	-32,768 a +32,767
Impedancia de entrada de voltaje	210 K Ω
Impedancia de entrada de corriente	160 Ω
Resolución de entrada ⁽¹⁾	16 bits
Sin linealidad	0.002%
Precisión general de 0°C a +55°C	±0.7% de la escala completa
Deriva de precisión general de 0°C a +55°C (máx.)	±0.176%
Error general @ +25°C (+77°F) (máx.)	±0.525%
Protección de sobrevoltaje de la entrada de voltaje	24 VCC
Protección de sobreintensidad de la entrada de corriente	±50 mA
Aislamiento de entrada a salida	Capacidad nominal de 30 V de operación/500 V de aislamiento
Aislamiento del cableado de campo a lógica	

(1) La velocidad de entrada analógica y la resolución de entrada son una función de la selección del filtro de entrada.

Tabla de velocidades de actualización de la entrada analógica

Características del filtro programables				
Frecuencia de primer impulso (Hz)	Ancho de banda del filtro (Frec. Hz de -3 dB)	Tiempo de actualización (mseg)⁽¹⁾	Tiempo de establecimiento (mseg)⁽¹⁾	Resolución (bits)
10	2.62	100.00	400.00	16
50	13.10	20.00	80.00	16
60 ⁽²⁾	15.72	16.67	66.67	16
250	65.50	4.00	16.00	15

- (1) El total del tiempo de actualización para cada canal es una combinación del tiempo de actualización y el tiempo de establecimiento. Cuando se habilita más de un canal de entrada analógica, la actualización máxima para cada canal es igual a un tiempo de escán de escalera más el tiempo de actualización más el tiempo de establecimiento del canal. Cuando se habilita solamente un canal de entrada analógica, la actualización máxima para el canal es igual al tiempo de actualización más un tiempo de escán de escalera para todas las actualizaciones excepto la primera después de la operación ida a marcha (GTR). El primer tiempo de actualización se incrementa por el tiempo de establecimiento.
- (2) El establecimiento predeterminado es 60 Hz.

Especificaciones de salida generales

Tipo	Relé	MOSFET	Triac
Voltaje	Vea los diagramas de cableado, página 113.		
Corriente de carga máxima	Vea la tabla de cap. nom. de contactos de relé	1.0 A por pto. @ +55°C (+131°F) 1.5 A por pto. @ +30°C (+86°F)	0.5 A por pto. @ +55° C (131°F) 1.0 A por pto. @ +30° C (86°F)
Corriente de carga mínima	10.0 mA	1 mA	10.0 mA
Corriente por controlador	1440 VA	3 A para L16BBB 6 A para L32BBB	1440 VA
Corriente por común	8.0 A	3 A para L16BBB 6 A para L32BBB	No aplicable
Corriente de fuga máx. durante desactivación	0 mA	1 mA	2 mA @ 132 VCA 4.5 mA @ 264 VCA
Respuesta de desactivación a activación	10 ms máx.	0.1 ms	8.8 ms @ 60 Hz 10.6 ms @ 50 Hz
Respuesta de activación a desactivación	10 ms máx.	1 ms	11.0 ms
Corriente de choque por punto	No aplicable	4A for 10 ms ⁽¹⁾	10A for 25 ms ⁽¹⁾

- (1) La capacidad de repetición es una vez cada 2 segundos a +55°C (+131°F).

Tabla de capacidad nominal de contactos de relé

Volts máximos	Amperes		Amperes continuos	Voltamperes	
	Cierre	Apertura		Cierre	Apertura
240 VCA	7.5 A	0.75 A	2.5 A	1800 VA	180 VA
120 VCA	15 A	1.5 A			
125 VCC	0.22 A ⁽¹⁾		1.0 A	28 VA	
24 VCC	1.2 A ⁽¹⁾		2.0 A		

(1) For dc voltage applications, the make/break ampere rating for relay contacts can be determined by dividing 28 VA by the applied dc voltage. For example, 28 VA ÷ 48 VCC = 0.58A. For dc voltage applications less than 48V, the make/break ratings for relay contacts cannot exceed 2A. For dc voltage applications greater than 48V, the make/break ratings for relay contacts cannot exceed 1A.

Especificaciones de la salida analógica

Descripción	Especificación
Rango de salida de voltaje	0 a 10 VCC -1LSB
Rango de salida de corriente	4 a 20 mA - 1LSB
Tipo de datos	Número entero con signo de 16 bits
Sin linealidad	0.02%
Respuesta de paso	2.5 ms (a 95%)
Rango de carga - salida de voltaje	1K Ω a ∞ Ω
Rango de carga - salida de corriente	0 a 500 Ω
Codificación de 4 a 20 mA - 1 LSB, 0 a 10 VCC - 1LSB	0 a 32,767
Cableado incorrecto de la salida de voltaje	Puede resistir los cortocircuitos
Cableado incorrecto de la salida de corriente	Puede resistir los cortocircuitos
Resolución de salida	15 bits
Tiempo de establecimiento de la salida analógica	3 mseg (máximo)
Precisión general de 0°C a +55°C	±1.0% de la escala completa
Deriva de precisión general de 0°C a +55°C (máx.)	±0.28%
Error general a +25°C (+77°F) (máx.)	0.2%
Aislamiento del cableado de campo a lógica	Capacidad nominal de 30 V de operación/500 V de aislamiento

Servicio de soporte de Rockwell Automation

Rockwell Automation proporciona información técnica en la Internet para ayudarle a utilizar sus productos. En <http://support.rockwellautomation.com>, encontrará manuales técnicos, una base de conocimientos con respuestas a preguntas frecuentes, notas técnicas y de aplicación, ejemplos de códigos y vínculos a Service Packs de software, y la facilidad MySupport que puede personalizar para aprovechar al máximo las herramientas.

Con el fin de brindarle un nivel adicional de soporte técnico para la instalación, configuración y resolución de problemas por teléfono, ofrecemos los programas de soporte técnico TechConnect. Para obtener más información, póngase en contacto con el distribuidor o representante de Rockwell Automation más cercano, o visite la página <http://support.rockwellautomation.com>.

Asistencia para la instalación

Si se le presenta un problema con un módulo de hardware durante las 24 horas posteriores a la instalación, revise la información proporcionada en este manual. También puede llamar a un número especial de servicio de soporte al cliente a fin de obtener ayuda inicial para poner en marcha el módulo:

Estados Unidos	+1-440-646-3434, lunes a viernes, de 8:00 a 17:00 hora oficial del Este de los EE.UU.
Fuera de los Estados Unidos	Póngase en contacto con el representante local de Rockwell Automation para cualquier consulta relacionada con soporte técnico.

Devolución de productos nuevos

Rockwell Automation prueba todos sus productos para asegurarse de que estén en perfecto estado de funcionamiento cuando se envían de la fábrica. Sin embargo, si el producto no funciona y necesita devolverlo, siga estos procedimientos.

Estados Unidos	Póngase en contacto con el distribuidor. Deberá proporcionar al distribuidor un número de caso de soporte técnico al cliente (llame al número de teléfono indicado anteriormente para obtenerlo) a fin de completar el proceso de devolución.
Fuera de los Estados Unidos	Póngase en contacto con el representante local de Rockwell Automation para obtener información sobre el procedimiento de devolución.

Allen-Bradley, Rockwell Automation, MicroLogix y TechConnect son marcas comerciales de Rockwell Automation, Inc.

Las marcas comerciales no pertenecientes a Rockwell Automation son propiedad de sus respectivas empresas.

www.rockwellautomation.com

Oficinas corporativas de soluciones de potencia, control e información

Américas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444

Europa/Medio Oriente/Africa: Rockwell Automation, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36, 1170 Bruselas, Bélgica, Tel: (32) 2.663.0600, Fax: (32) 2.663.0640

Asia-Pacífico: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: (852) 2887.4788, Fax: (852) 2508.1846

Argentina: Rockwell Automation S.A., Alem 1050, 5° Piso, CP 1001AAS, Capital Federal, Buenos Aires, Tel: (54) 11.5554.4000, Fax: (54) 11.5554.4040, www.rockwellautomation.com.ar

Chile: Rockwell Automation Chile S.A., Luis Thayer Ojeda 166, Piso 6, Providencia, Santiago, Tel: (56) 2.290.0700, Fax: (56) 2.290.0707, www.rockwellautomation.cl

Colombia: Rockwell Automation S.A., Edif. North Point, Carrera 7 N° 156 - 78 Piso 18, PBX: (57) 1.649.96.00 Fax: (57) 649.96.15, www.rockwellautomation.com.co

España: Rockwell Automation S.A., Doctor Trueta 113-119, 08005 Barcelona, Tel: (34) 932.959.000, Fax: (34) 932.959.001, www.rockwellautomation.es

México: Rockwell Automation S.A. de C.V., Bosques de Ciclos N° 160, Col. Bosques de Las Lomas, C.P. 11700 México, D.F., Tel: (52) 55.5246.2000, Fax: (52) 55.5251.1169, www.rockwellautomation.com.mx

Perú: Rockwell Automation S.A., Av. Victor Andrés Belaunde N°147, Torre 12, Of. 102 - San Isidro Lima, Perú, Tel: (511) 441.59.00, Fax: (511) 222.29.87, www.rockwellautomation.com.pe

Puerto Rico: Rockwell Automation Inc., Calle 1, Metro Office # 6, Suite 304, Metro Office Park, Guaynabo, Puerto Rico 00968, Tel: (1) 787.300.6200, Fax: (1) 787.706.3939, www.rockwellautomation.com.pr

Venezuela: Rockwell Automation S.A., Edif. Allen-Bradley, Av. González Rincónes, Zona Industrial La Trinidad, Caracas 1080, Tel: (58) 212.949.0611, Fax: (58) 212.943.3955, www.rockwellautomation.com.ve



Instruções de Instalação

Seção em Português

Controladores Programáveis MicroLogix 1100

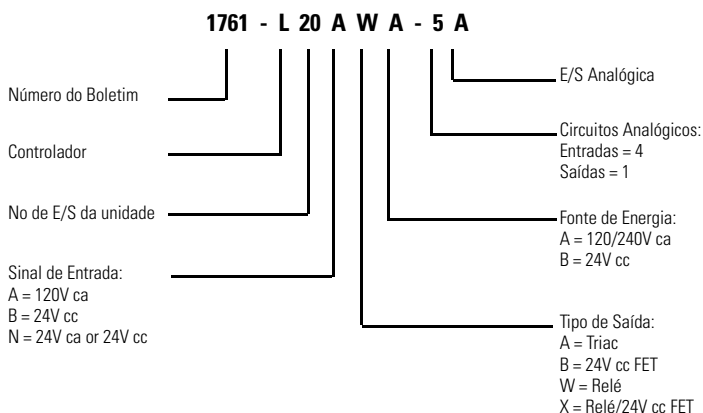
Códigos de catálogos 1761-L10BWA, -L10BWB, -L10BXB, -L16AWA, -L16BWA, -L16BWB, -L16BBB, -L16NWA, -L16NWB, -L20AWA-5A, -L20BWA-5A, -L20BWB-5A, -L32AAA, -L32AWA, -L32BWA, -L32BWB, -L32BBB

Vispo Geral

Instale seu controlador usando estas instruções de instalação. As únicas ferramentas necessárias são uma chave de fenda comum ou Phillips e uma furadeira.

Detalhes do Número de Catálogo

O número de catálogo do controlador tem os seguintes componentes:



Para Obter Mais Indicações

Publicações Relacionadas

Para	Consulte Este Documento	Código
Uma descrição mais detalhada de como instalar e utilizar o controlador programável MicroLogix 1000.	MicroLogix 1000 Programmable Controllers User Manual	1761-6.3
Mais indicações sobre as técnicas e conexões e aterramento corretas.	Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines	1770-4.1
Uma descrição mais detalhada sobre a instalação e utilização do Conversor de Interface Avançada AIC+.	AIC+ Advanced Interface Converter User Manual	1761-6.4
Uma descrição mais detalhada sobre a instalação e utilização da Interface DeviceNet.	DeviceNet Interface User Manual	1761-6.5
Uma descrição mais detalhada sobre a instalação e utilização da Interface Ethernet.	Ethernet Interface User Manual	1761-UM006

Se você precisar de um manual, é possível:

- descarregar uma versão eletrônica grátis da internet:
<http://literature.rockwellautomation.com>
- adquirir um manual impresso entrando em contato com seu distribuidor Allen-Bradley ou representante Rockwell Automation local

Considerações de Segurança

Este equipamento é apropriado para uso em Classe I, Divispo 2, Grupos A, B, C, D ou locais não perigosos apenas (quando o produto ou a embalagem estiverem marcados).

WARNING



Perigo de Explosão:

- A substituição de componentes poderá prejudicar a adequabilidade para a Classe I, Divispo 2.
- Não substitua componentes ou desconecte equipamentos a menos que a energia tenha sido desligada e a área seja considerada não perigosa.
- Não conecte ou desconecte os conectores enquanto o circuito está ativo a menos que a área seja não perigosa.
- Este produto deve ser instalado em um local fechado. Todos os cabos conectados ao produto devem permanecer no local ou estarem protegidos por um conduíte ou outros meios.

Use apenas os seguintes cabos de comunicação nos Locais Perigosos da Classe I, Divispo 2.

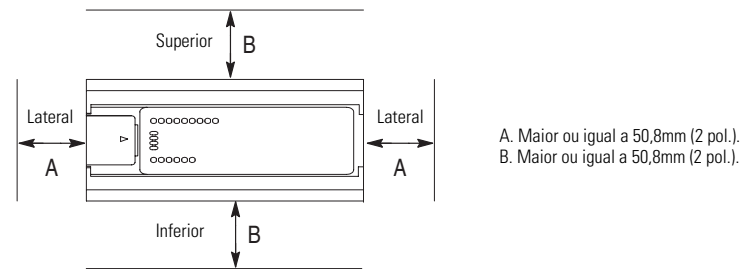
Classificação do Ambiente	Cabo de Comunicação
Ambiente Perigoso Classe I, Divispo 2	1761-CBL-PM02 Série C
	1761-CBL-HM02 Série C
	1761-CBL-AM00 Série C
	1761-CBL-AP00 Série C
	2707-NC8 Série B
	2707-NC9 Série B
	2707-NC10 Série B
	2707-NC11 Série B

Dimensões Físicas

Controlador: 1761-	Comprimento: mm (pol.)	Profundidade: mm (pol.)	Altura: mm (pol.)
L10BWA	120 (4,72)	73 (2,87)	80 (3,15)
L16BWA			
L16NWA			
L16AWA	133 (5,24)		
L20AWA-5A	200 (7,87)		
L20BWA-5A			
L32AWA			
L32BWA			
L32AAA			
L10BWB	120 (4,72)	40 (1,57)	
L10BWB			
L16BBB			
L16BWB			
L16NWB			
L20BWB-5A			
L32BBB			
L32BWB			
L32BWB			

Afastamento do Controlador

Na figura a seguir são exibidos os afastamentos *mínimos* recomendados para o controlador.



Nota: O controlador acima está montado na posição horizontal.

Montagem do Controlador na Posição Horizontal

O controlador deve ser montado horizontalmente em uma área, optando entre o uso de um trilho DIN ou parafusos de montagem. Use o gabarito de montagem no início deste documento para obter as dimensões dos afastamentos e montar o controlador corretamente.

ATTENTION

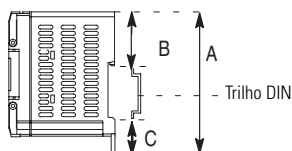
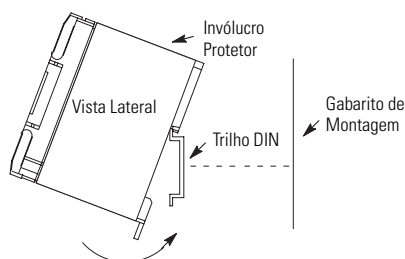


Cuidado com os cavacos na execução dos furos de montagem do controlador. Os fragmentos de furação que caírem no controlador poderão danificá-lo. Não fure acima de um controlador montado caso o invólucro protetor seja retirado.

Montagem com Trilho DIN

Para instalar o controlador no trilho DIN:

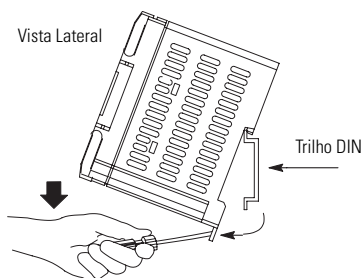
1. Monte o trilho DIN. (Certifique-se de que o posicionamento do controlador satisfaz os requisitos de afastamento recomendados. Consulte o gabarito de montagem no início deste documento.)
2. Encaixe o slot superior sobre o trilho DIN.
3. Pressionando o controlador contra o trilho, posicione o controlador.
4. Deixe o invólucro protetor no lugar até terminar a conexão dos fios do controlador.



Cota	Dimensão
A	84 mm (3,3 pol.)
B	33 mm (1,3 pol.)
C	16 mm (0,63 pol.)

Para retirar o controlador do trilho DIN::

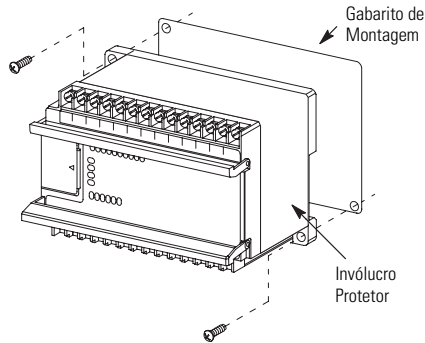
1. Coloque uma chave de fenda no fecho do trilho DIN na parte inferior do controlador.
2. Segurando o controlador, durante para baixo o fecho até livrar o controler do trilho DIN.



Montagem com Parafusos de Montagem

Para instalar o controlador usando parafusos de montagem:

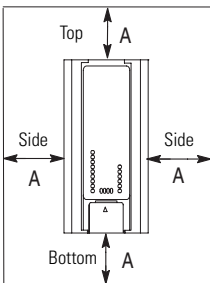
1. Retire o gabarito de montagem da parte inicial deste documento.
2. Prenda o gabarito na superfície de montagem. (Certifique-se de que o controlador está com os afastamentos corretos.)
3. Faça a furação através do template.
4. Retire o gabarito de montagem.
5. Monte o controlador.
6. Deixe o invólucro protetor no lugar até terminar a conexão dos fios do controlador.



Montagem do Controlador na Vertical

O controlador também pode ser montado na vertical em uma área, usando parafusos de montagem ou um trilho DIN. Para garantir a estabilidade do controlador, recomendamos utilizar parafusos de montagem. Veja a seção anterior para obter indurantemação adicional.

Para garantir a confiabilidade do controlador, as especificações ambientais a seguir não devem ser excedidas.



A. Maior ou igual a 50,8mm (2 pol.).

Descrição:	Especificação:
Temperatura de Funcionamento	0°C a +40°C (+32°F a +113°F) ⁽¹⁾
Choque Mecânico em Funcionamento (Painel montado)	aceleração de pico 9,0g (duração 11±1 ms) 3 vezes para cada sentido e para cada eixo
Choque Mecânico em Funcionamento (Trilho DIN montado)	aceleração de pico 7,0g (duração 11±1 ms) 3 vezes para cada sentido e para cada eixo

(1) Voltagem de entrada CC com capacidade linearmente reduzida a partir de +30×C (30V a 26,4V).

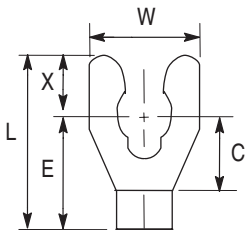
Nota: Quando montar o controlador na vertical, a placa de dados deverá ficar para baixo.

Fiação do Controlador

Tipo de Fiação:	Dimensão do fio: (no máximo dois fios por terminal)
Sólida	No 14 a No 22 AWG
Trançada	No 16 a No 22 AWG

IMPORTANT

O diâmetro da cabeça do parafuso do terminal é 5,5 mm (0,220 pol.). Os terminais planos de entrada e saída dos controladores MicroLogic 1000 são projetados para contatos com as seguintes dimensões:

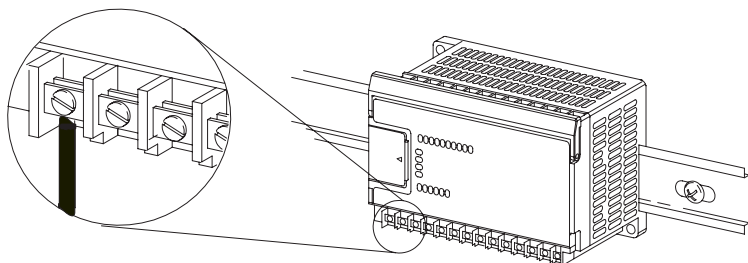


Cota	Dimensão
C	6,35 mm (0,250 pol.)
E	10,95 mm (0,431 pol.) máxima
L	14,63 mm (0,576 pol.)
W	6,35 (0,250 pol.)
X	3,56 mm (0,140 pol.)
C + X	9,91 mm (0,390 pol.) máxima

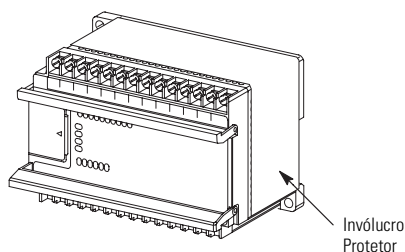
Recomendamos usar os terminais planos de cabos AMP número de série 53120-1 com fiação 22-16 AWG ou número de série 53123-1, no caso de fiação 16-14 AWG.

IMPORTANT

Caso você use fios sem terminais planos, certifique-se de que os fios durante a instalação fiquem presos com firmeza pela placa de pressão. Isto é particularmente importante nas posições de terminais de quatro extremidades onde a placa de pressão não toca a parede externa.

**IMPORTANT**

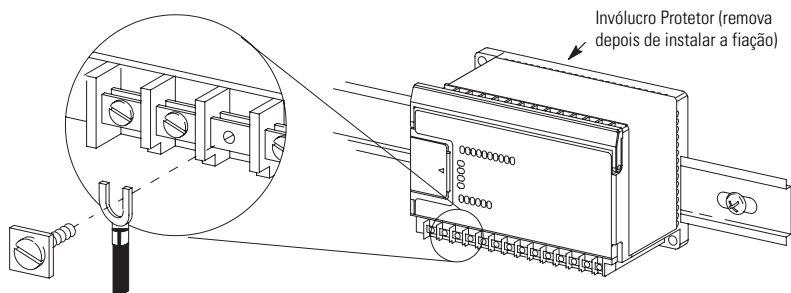
Cuidado quando desencapar os fios. Os fragmentos de fio que caírem no controlador poderão danificá-lo. Remova o invólucro protetor depois de instalar a fiação no controlador. Poderá haver superaquecimento caso o invólucro não seja removido.

**IMPORTANT**

Este símbolo indica um terminal de aterramento prático, que oferece um caminho de baixa impedância entre os circuitos elétricos e a terra para finalidades diferentes das de segurança, como a melhoria da imunidade ao ruído.

Aterramento do Controlador

Nos sistemas de controle de semicondutores, o aterramento ajuda a limitar os efeitos do ruído devido à interferência eletromagnética (EMI). Passe a conexão de aterramento desde o parafuso de aterramento do controlador (terceiro parafuso a partir da esquerda na linha de terminais de saída) até a barra de aterramento. Use os maiores fios listados para compor a fiação do controler.



ATTENTION



Todos os dispositivos conectados à fonte de energia de 24V

do usuário ou ao canal RS-232 devem receber a indicação de aterramento: pelo chassi ou flutuante. Não proceder desta durante a instalação poderá causar danos materiais ou pessoais.

O terra do chassi, o terra de 24V do usuário e o terra RS-232 são conectados internamente. O parafuso do terminal de aterramento do chassi deve ser conectado ao terra do chassi antes da ligação de qualquer dispositivo.

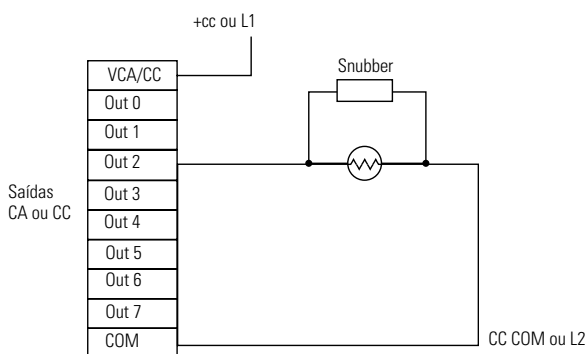
No controlador 1761-L10BWB, -L10BWB, -L16BWB, -L16BBB, -L16NWB, -L20BWB-5A, -L32BBB, e -L32BWB, a fonte de 24V cc IN do usuário e o terra do chassi são conectados internamente.

É preciso também criar um caminho de aterramento aceitável para cada dispositivo na sua aplicação. Para obter mais informações sobre diretrizes de aterramento adequadas, consulte *Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines* (publicação 1770-4.1).

Supressão de Surto

Dispositivos de carga de indução, como acionadores de motor e solenóides exigem o uso de algum tipo de supressão de surto para proteger os contatos de saída do controlador. A troca de cargas indutivas sem supressão de surto pode reduzir *significativamente* o tempo de vida dos contatos do relé. Com a adição de um dispositivo de supressão diretamente na bobina de um dispositivo de indução, você prolongará a vida dos contatos da chave. Você também reduzirá os efeitos dos picos de voltagem causados pela interrupção da corrente para o dispositivo de indução e evitará que o ruído elétrico irradie na fiação do sistema.

O diagrama a seguir mostra uma saída com dispositivo de supressão. Recomendamos que você localize o dispositivo de supressão o mais perto possível do dispositivo de carga.

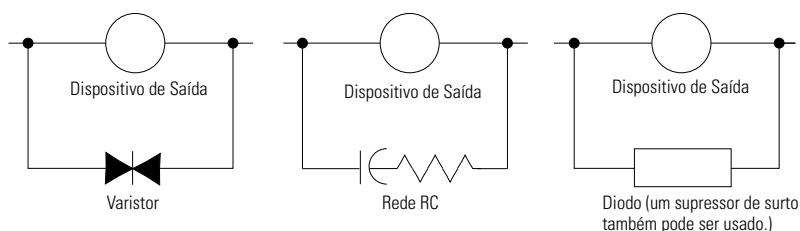


Se você conectar uma saída de micro controlador FET a uma carga indutiva, recomendamos que você utilize um diodo 1N4004 para supressão de surto, como exibido na ilustração a seguir.

Os métodos de supressão de surto adequados para dispositivos de carga CA indutiva incluem um varistor, uma rede RC ou um supressor de surto Allen-Bradley. Estes componentes devem ser ajustados adequadamente para suprimir a característica transiente das chaves de um determinado dispositivo de indução. Consulte a tabela na página 102 para obter os supressores recomendados.

Conduranteme exibido na ilustração abaixo, estes circuitos de supressão de surto se conectam diretamente ao longo do dispositivo de carga. Isto reduz o arqueamento dos contatos de saída. (Altos transientes podem causar o arqueamento que ocorre ao desligar um dispositivo de indução.)

Supressão de Surto para Dispositivos de Carga ca e cc Indutivos



Se você conectar uma saída ca tripla de micro controlador para controlar uma carga indutiva, recomendamos que você utilize varistores que suprimem ruído. Escolha um varistor apropriado para o aplicativo. Os supressores recomendados para saídas ca triplas ao alternar cargas indutivas de 120V ca spo o Harris MOV, número de série V175 LA10A ou Allen-Bradley MOV, código 599-K04 ou 599-KA04. Consulte a planilha do fabricante do varistor ao selecionar um varistor para suas aplicações.

Para dispositivos de cargas indutivas cc, é adequado um diodo. O diodo 1N4004 é aceitável para a maioria das aplicações. Um supressor de surto também pode ser utilizado. Consulte a tabela na página 102 para obter os supressores recomendados.

Supressores de Surto Recomendados

Recomendamos os supressores de surto exibidos na tabela a seguir para uso com relés, contatos e acionadores Allen-Bradley.

Dispositivo	Voltagem da Bobina	Código do Supressor
Acionador de Motor Bulletin 509 Acionador de Motor Bulletin 509	120V ca 240V ca	599-K04 599-KA04
Contato Bulletin 100 Contato Bulletin 100	120V ca 240V ca	199-FSMA1 199-FSMA2
Acionador de Motor Bulletin 709	120V ca	1401-N10
Relés Tipo R, RM Bulletin 700	bobina ca	Não necessário
Relé Tipo R Bulletin 700 Relé Tipo RM Bulletin 700	12V cc 12V cc	199-FSMA9
Relé Tipo R Bulletin 700 Relé Tipo RM Bulletin 700	24V cc 24V cc	199-FSMA9
Relé Tipo R Bulletin 700 Relé Tipo RM Bulletin 700	48V cc 48V cc	199-FSMA9
Relé Tipo R Bulletin 700 Relé Tipo RM Bulletin 700	115-125V cc 115-125V cc	199-FSMA10
Relé Tipo R Bulletin 700 Relé Tipo RM Bulletin 700	230-250V cc 230-250V cc	199-FSMA11
Relé Tipo N, P ou PK Bulletin 700	150V máx, ca ou CC	700-N24
Dispositivos eletromagnéticos diversos limitados a 35 VA selado	150V máx, ac or DC	700-N24

Recepção e Fonte

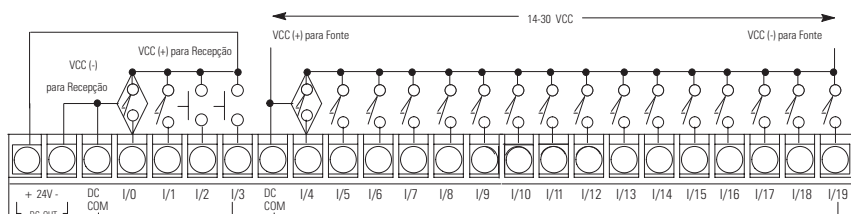
Qualquer entrada MicroLogix 1000 CC pode ser configurada como recepção ou fonte, dependendo de como o COM CC está conectado ao MicroLogix.

Modo:	Definição:
Recepção	A entrada recebe energia quando uma voltagem de alto nível é aplicada ao terminal de entrada (alta ativa). Conecta a fonte de energia VCC (-) ao terminal MicroLogix COM CC.
Fonte	A entrada recebe energia quando uma voltagem de baixo nível é aplicada ao terminal de entrada (baixa ativa). Conecta a fonte de energia VCC (+) ao terminal MicroLogix COM CC.

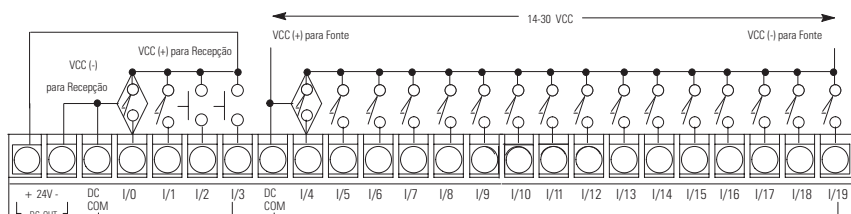
Exemplos de Fiação nos Modos Recepção e Fonte

1761-L32BWA

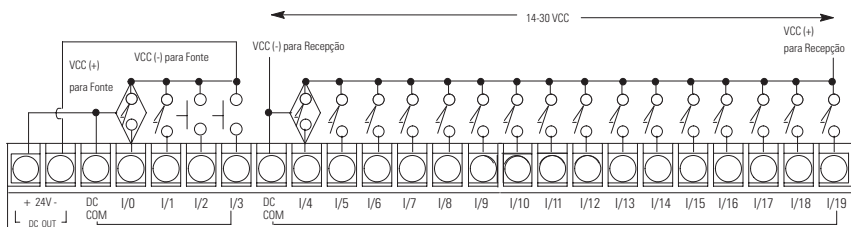
Entradas no Modo Recepção



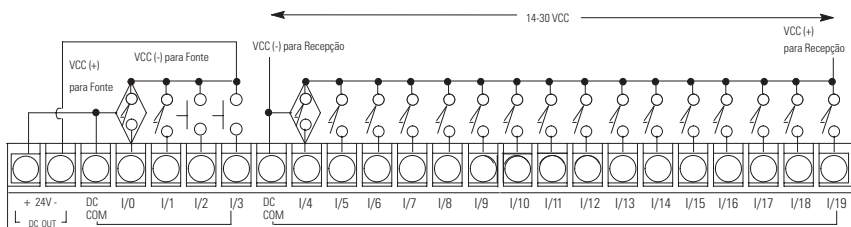
Entradas no Modo Fonte



Entradas no Modo Fonte

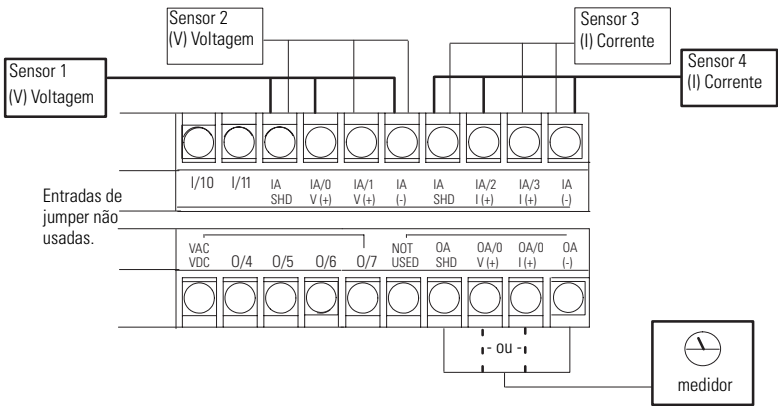


Entradas no Modo Recepção

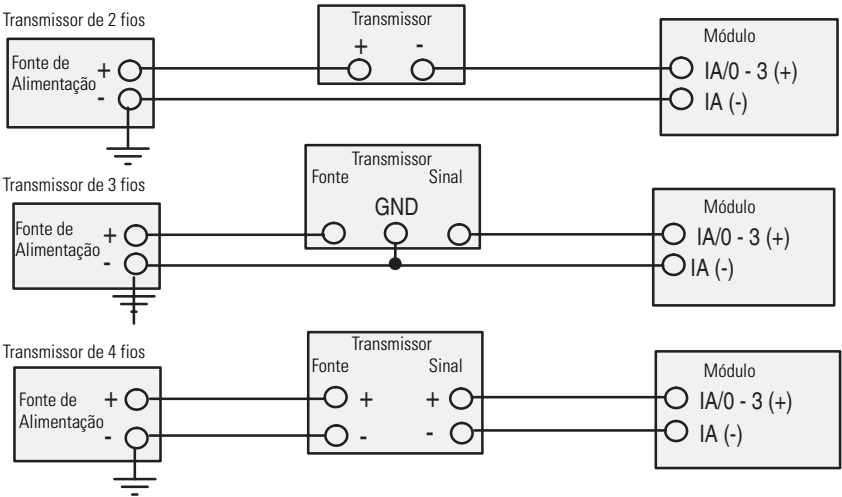


Fiação dos Canais Analógicos

Os circuitos de entrada analógica podem monitorar sinais de corrente e voltagem e convertê-los para dados digitais seriais. A saída analógica pode suportar uma função de voltagem ou uma de corrente.



O módulo não permite energia de laço para entradas analógicas. Use uma fonte de energia que corresponda às especificações de transmissor.



Minimizando Ruído Elétrico em Controladores Analógicos

As entradas nos controladores analógicos têm filtros de alta frequência que reduzem significativamente os efeitos do ruído elétrico nos sinais de entrada. Entretanto, devido à variedade de aplicações e aos ambientes onde os módulos analógicos estão instalados e funcionando, não se pode garantir que todo o ruído ambiental será eliminado pelos filtros de entrada.

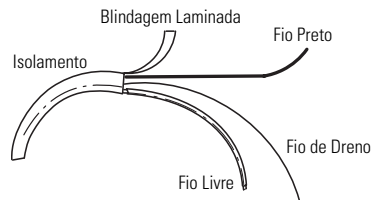
Diversas etapas específicas podem ser executadas para ajudar a reduzir os efeitos do ruído ambiental nos sinais analógicos:

- instale o sistema MicroLogix 1000 em uma área de dimensões corretas (por exemplo, NEMA). Certifique-se de que o sistema MicroLogix 1000 está aterrado corretamente.
- use um cabo Belden No 8761 para instalar a fiação nos módulos analógicos, certificando-se de que o fio de dreno e a blindagem laminada estão aterradas corretamente.
- passe o cabo Belden separado de qualquer outra fiação. Pode-se obter maior imunidade contra ruídos instalando os cabos dentro de eletrodutos aterrados.

Um sistema pode funcionar mal devido a mudança no ambiente operacional depois de algum tempo. Recomendamos uma verificação periódica do sistema, particularmente quando novas máquinas ou outras fontes de ruído durante a instalação próximas do sistema MicroLogix 1000.

Aterrando o Cabo Analógico

Use um cabo de comunicação blindado (Belden No 8761). O cabo Belden tem dois fios de sinalização (preto e transparente), um fio de dreno e uma blindagem laminada. O fio de dreno e a blindagem laminada devem ser aterrados em uma extremidade do cabo. *Não* aterre o fio de dreno e a blindagem laminada nas *duas* extremidades do cabo.



Especificações

Especificações Ambientais (todos os controladores MicroLogix)

Descrição	Especificação
Temperatura de Funcionamento	0°C a +55°C (+32°F a +131°F) para montagem horizontal 0°C a +40°C (+32°F a +104°F) para montagem vertical ⁽¹⁾
Temperatura de Armazenamento	-40°C a +85°C (-40°F a +185°F)
Umidade Operacional	5% to 95% sem condensação
Certificado de Aprovação (quando o produto ou a embalagem durante marcada)	• Certificado para C-UL Classe I, Divisão 2 Grupos A, B, C, D • Listado UL (certificado para Classe I, Divisão 2 Grupos A, B, C, D) • Cumpre todas as diretrizes aplicáveis da marca CE/C

(1) Voltagem de entrada CC reduzida linearmente a partir de 30°C (30V a 26,4V).

Especificações Gerais

Descrição:		Especificação: 1761-L								
		16AWA	32AWA	10BWA	16BWA 16NWA	32BWA	32AAA	10BXB 16BBB	10BWB 16BWB 16NWB	32BWB 32BBB
Dimensão e Tipo da Memória		1 K EEPROM (aproximadamente 737 palavras de instrução: 437 palavras de dados)								
Voltagem da Fonte		85-264V ca, 47-63 Hz						20.4-26.4V cc		
Uso da Fonte de Energia	120V ca	15 VA	19 VA	24 VA	26 VA	29 VA	16 VA	Não Aplicável		
	240V ca	21 VA	25 VA	32 VA	33 VA	36 VA	22 VA			
	24V cc	Não Aplicável						5W		7W
Corrente de entrada máx. da fonte de energia		30A durante 8 ms						30A durante 4 ms		
Energia para sensores de 24 V cc (V cc em mA)		Não Aplicável		200 mA			Não Aplicável			
Carga Capacitiva Máxima (24V cc do usuário)				200 µF						
Ciclos de Energia		50.000 no mínimo								
Vibração		Operando: 5 Hz a 2k Hz, 0,381 mm (0,015 pol.) pico a pico/2,5g montado em painel, ⁽¹⁾ 1hr por eixo Não operando: 5 Hz a 2k Hz, 0.762 mm (0,030 pol.) pico a pico/5g, 1hr por eixo								
Choque ⁽²⁾		Operando: aceleração de pico 10g (trilho DIN 7,5g montado) ⁽³⁾ (duração 11±1 ms) 3 vezes em cada sentido, para cada eixo Não operando: aceleração de pico 20g (duração 11±1 ms), 3 vezes em cada sentido, para cada eixo								
Torque de Parafusos no Terminal		0,9 N-m máximo (8,0 pol.-lbs)								
Descarga Eletrostática		EN 61000-2 @ 8K V								
Susceptibilidade Magnética		EN 61000-3 @ 10 V/m, 27 MHz - 1000 MHz exceto para 3V/m, 87 MHz - 108 MHz, 174 MHz - 230 MHz, e 470 MHz - 790 MHz								
Transiente Rápido		EN 61000-4 @ 2K V Fonte de Energia 2K V, E/S; Comuns 1K V								
Isolamento		1500V ca								

(1) Para controlador montado com trilho DIN, 1g.
(2) Consulte na página 96 as especificações para montagem vertical.
(3) Os relés têm a capacidade normal reduzida 2,5g nos controladores de 32 pontos.

Analog General Specifications

Descrição:		Especificação: 1761-L		
		20AWA-5A	20BWA-5A	20BWB-5A
Dimenspo e Tipo da Memória		1 K EEPROM (approximately 737 instruction words: 437 data words)		
Voltagem da Fonte		85-264V ca, 47-63 Hz		20.4-26.4V cc
Uso da Fonte de Energia	120V ca	20 VA	30 VA	Não Aplicável
	240V ca	27 VA	38 VA	
	24V cc	Não Aplicável		10W

Descrição:	Especificação: 1761-L		
	20AWA-5A	20BWA-5A	20BWB-5A
Energia para sensores de 24 V cc (V cc em mA)	Não Aplicável	200 mA	Não Aplicável
Carga Capacitiva Máxima (24V cc do usuário)		200 µF	
Ciclos de Energia	50.000 no mínimo		
Vibração	Operando: 5 Hz a 2k Hz, 0,381 mm (0,015 pol.) pico a pico/2,5g montado em painel, ⁽¹⁾ 1hr por eixo Não operando: 5 Hz a 2k Hz, 0.762 mm (0,030 pol.) pico a pico/5g, 1hr por eixo		
Choque ⁽²⁾	Operando: aceleração de pico 10g (trilho DIN 7,5g montado) ⁽³⁾ (duração 11±1 ms) 3 vezes em cada sentido, para cada eixo Não operando: aceleração de pico 20g (duração 11±1 ms), 3 vezes em cada sentido, para cada eixo		
Torque de Parafusos no Terminal	0,9 N-m máximo (8,0 pol.-lbs)		
Descarga Eletrostática	EN 61000-2 @ 8K V		
Susceptibilidade Magnética	EN 61000-3 @ 10 V/m, 27 MHz - 1000 MHz exceto para 3V/m, 87 MHz - 108 MHz, 174 MHz - 230 MHz, e 470 MHz - 790 MHz		
Transiente Rápido	EN 61000-4 @ 2K V Fonte de Energia 2K V, E/S; Comuns 1K V		
Isolamento	1500V ca		

(1) Para controlador montado com trilho DIN, 1g.

(2) Consulte na página 96 as especificações para montagem vertical.

(3) Os relés têm a capacidade normal reduzida 2,5g nos controladores de 20 pontos.

Especificações gerais de entrada

Descrição	Especificação	
	Controlers 100-120 VCA	Controlers 24 VCC
Rango de voltagem	79 a 132 VCA, 47 a 63 Hz	14 a 30 V cc
Voltagem ligada	79 VCA mín. 132 VCA máx.	14 VCC mín. 24 VCC nominal 26.4 VCC máx. @ +55°C (+131°F) 30.0 VCC máx. @ +30°C (+86°F)
Voltagem desligada	20V ca	5V cc
Corrente ligado	5.0 mA mín. @ 79 VCA 47 Hz 12.0 mA nominal @ 120 VCA 60 Hz 16.0 mA máx. @ 132 VCA 63 Hz	2.5 mA mín. @ 15 VCC 8.0 mA nominal @ 24 VCC 12.0 mA máx. @ 30 VCC
Corrente desligado	2.5 mA máx.	1.5 mA máx.
Impedância nominal	12K ohms @ 50 Hz 10K ohms @ 60 Hz	3K ohms
Corrente de entrada máx.	250 mA máx. ⁽¹⁾	Não Aplicável

(1) Para reduzir o corrente de entrada máx. a 35 mA, aplique uma resistência de 6.8K ohms, 5 W em série com a entrada. A tempo de estado ligado aumenta a 92 VCA como resultado.

Especificações de Entrada AC/DC (1761-L16NWA, 1761-L16NWB)

Especificação		AC	DC
Voltagem ligada	mín.	18V ca	14V cc
	nominal	24V ca	24V cc
	máx.	26.4V ca @ 55°C (131°F) 30V ca @ 30°C (86°F)	26.4V cc @ 55°C (131°F) 30V cc @ 30°C (86°F)
Corrente ligado	mín.	3.0 mA @ 18V ca	2.5 mA @ 14V cc
	nominal	8.0 mA @ 24V ca	8.0 mA @ 24V cc
	máx.	12 mA @ 30V ca	12 mA @ 30V cc
Voltagem desligada	mín.	0.0V ca	0.0V cc
	máx.	3.0V ca	5.0V cc
Corrente desligado	mín.	1.0 mA	1.5 mA
Frequência	nominal	50/60 Hz	Veja Tempo de Energização/Tempo de Desenergização
	rango	47 a 63 Hz	
Tempo de Energização	mín.	2 ms	2 ms
	máx.	20 ms	20 ms
Tempo de Desenergização	mín.	10 ms	10 ms
	máx.	20 ms	20 ms

Especificações de Entrada Analógica

Descrição	Especificação
Faixa de Voltagem de Entrada	-10,5 a +10,5V cc - 1LSB
Faixa de Corrente de Entrada	-21 a +21 mA - 1LSB
Tipo de Dados	Inteiros sinalizados em 16 bits
Códigos de entrada -21 a +21 mA - 1LSB, -10,5 a +10,5 VCC - 1 LSB	-32.768 a +32.767
Impedância de Voltagem de Entrada	210K Ω
Impedância de Corrente de Entrada	160 Ω
Resolução de Entrada ⁽¹⁾	16 bit
Não linearidade	0,002%
Precispo Geral entre 0°C e +55°C	±0,7% da escala completa
Desvio de Precispo Geral entre 0°C e +55°C (máx.)	±0,176%
Erro Geral a +25°C (+77°F) (máx.)	±0,525%
Proteção de Sobrevoltagem na Entrada	24V cc
Proteção de Sobrecorrente na Entrada	±50 mA
Isolamento entre a Entrada e a Saída	30V nominais em operação/ isolamento de 500V
Isolamento entre a Fiação de Campo e a Parte Lógica	

(1) Os dados de atualização de entrada analógica e a resolução de entrada spo uma função da seleção do filtro de entrada.

Tabela de Dados de Atualização de Entrada Analógica

Características de Filtro Programável

1a Freq. de Registro (Hz)	Largura de Faixa do Filtro (-3 dB Freq Hz)	Tempo de Atualização (mSeg) ⁽¹⁾	Tempo Transiente (mSeg) ⁽¹⁾	Resolução (Bits)
10	2,62	100,00	400,00	16
50	13,10	20,00	80,00	16
60 ⁽²⁾	15,72	16,67	66,67	16
250	65,50	4,00	16,00	15

(1) O tempo total de atualização de cada canal é uma combinação do tempo de Atualização e do Tempo Transiente. Quando mais de um canal de entrada analógica está ativado, a atualização máxima de cada canal é igual a um tempo de varredura de escada mais o Tempo de Atualização do canal, somado ao Tempo Transiente. Quando apenas um canal analógico está ativado, a atualização máxima do canal é igual ao Tempo de Atualização mais um tempo de varredura de escada para todas as atualizações, exceto a primeira depois de -Going to Run" (Início de Operação, GTR). O primeiro tempo de atualização é aumentado do Tempo Transiente. mpo de atualização é aumentado do Tempo Transiente.

(2) 60 Hz é o default.

Especificações Gerais de Saída

Tipo	Relé	MOSFET	Triac
Voltagem	Veja os diagramas de fiação, página 113.		
Corrente de Carga Máxima	Veja a tabela de dados de contato de relé	1.0A po punto @ +55°C (+131°F) 1.5A por punto @ +30°C (+86°F)	0.5A por punto @ +55°C (131°F) 1.0A por punto @ +30°C (86°F)
Corrente de Carga Mínima	10,0 mA	1 mA	10,0 mA
Corrente por Controlador	1440 VA	3A para L16BBB 6A para L32BBB	1440 VA
Corrente por Comum	8,0A	3A para L16BBB 6A para L32BBB	Não Aplicável
Corrente Máxima de Vazamento de Semicondutor	0 mA	1 mA	2 mA @ 132 VCA 4.5 mA @ 264 VCA
Resposta Desligado para Ligado	10 ms máx.	0.1 ms	8.8 ms @ 60 Hz 10.6 ms @ 50 Hz
Resposta Ligado para Desligado	10 ms máx.	1 ms	11.0 ms
Corrente de Pico por Ponto	Não Aplicável	4A durante 10 ms ⁽¹⁾	10A durante 25 ms ⁽¹⁾

(1) A capacidade de repetição é uma vez cada 2 segundos a +55°C (+131°F).

Tabela de Dados de Contato de Relé

Volts Máximos	Ampères		Ampères Contínuos	Voltsampères	
	Ativação	Corte		Ativação	Corte
240V ca	7.5A	0.75A	2.5A	1800 VA	180 VA
120V ca	15A	1.5A			
125V cc	0.22A ⁽¹⁾		1.0A	28 VA	
24V cc	1.2A ⁽¹⁾		2.0A		

(1) Para aplicações de voltagem cc, os dados de amperagem de ativação/corte dos contatos de relé podem ser determinados dividindo-se 28VA pela voltagem cc aplicada. Por exemplo, 28 VA ÷ 48V cc = 0,58A. Para aplicações de voltagens cc abaixo de 48V, os dados de ativação/corte dos contatos de relé não devem exceder 2A. Para aplicações de voltagens cc acima de 48V, os dados de ativação/corte dos contatos de relé não devem exceder 1A.

Especificações de Saída Analógica

Descrição	Especificação
Faixa de Voltagem de Saída	0 a 10V cc -1LSB
Faixa de Corrente de Saída	4 a 20 mA - 1LSB
Tipo de Dados	Inteiros sinalizados em 16 bits
Não linearidade	0,02%
Resposta escalonada	2,5 ms (a 95%)
Faixa de Carga - Voltagem de Saída	1K Ω a ∞ Ω
Faixa de Carga - Corrente de Saída	0 a 500 Ω
Código de saída 4 a 20 mA - 1 LSB, 0 a 10Vcc - 1LSB	0 a 32.767
Voltagem de Saída - Erro na Fiação	pode resistir a curto-circuito
Corrente de Saída - Erro na Fiação	pode resistir a curto-circuito
Resolução de Saída	15 bit
Tempo Transiente da Saída Analógica	3 mseg (máximo)
Precispo Geral 0°C e +55°C	±1,0% da escala completa
Desvio de Precispo Geral entre 0°C e +55°C (máx.)	±0,28%
Erro Geral a +25°C (+77°F) (máx.)	0,2%
Isolamento entre a Fiação de Campo e a Parte Lógica	30V nominais em operação/ isolamento de 500V

Suporte da Rockwell Automation

A Rockwell Automation fornece informações técnicas na Web para auxiliá-lo ao usar seus produtos. Em <http://support.rockwellautomation.com>, você pode encontrar manuais técnicos, uma base de conhecimento de perguntas frequentes, notas técnicas e de aplicações, código de amostra e links para pacotes de atualização de software, bem como um recurso MySupport que você pode personalizar para melhorar o uso dessas ferramentas.

Para um nível adicional de suporte técnico por telefone para instalação, configuração e localização de falhas, oferecemos os programas de suporte TechConnect. Para mais informações, entre em contato com seu distribuidor local ou representante Rockwell Automation, ou visite

<http://support.rockwellautomation.com>.

Auxílio à instalação

Se você enfrentar problemas com um módulo de hardware dentro das primeiras 24 horas da instalação, revise as informações contidas neste manual. Você também pode entrar em contato com um número especial de suporte ao cliente para ajuda inicial para ligar seu módulo e colocá-lo em operação:

Estados Unidos	1.440.646.3434 Segunda a sexta-feira, 8:00 às 17:00 EST
Demais localidades	Entre em contato com seu representante Rockwell Automation local para qualquer questão de suporte.

Devolução de Produto Novo

A Rockwell Automation testa todos seus produtos para assegurar que eles estejam totalmente operacionais quando deixam as instalações industriais. Porém, se seu produto não estiver funcionando e precisar ser devolvido, siga estes procedimentos.

Estados Unidos	Entre em contato com seu distribuidor. Você deve fornecer um número de caso de suporte ao cliente (consulte o número de telefone acima para obter um) ao seu distribuidor a fim de concluir o processo de devolução.
Demais localidades	Entre em contato com seu representante Rockwell Automation local para obter o procedimento de devolução.

Allen-Bradley, Rockwell Automation, MicroLogix e TechConnect são marcas comerciais da Rockwell Automation, Inc.

As marcas comerciais que não pertencem à Rockwell Automation são de propriedade de suas respectivas empresas.

www.rockwellautomation.com

Sede Mundial para Soluções de Potência, Controle e Informação

Américas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444

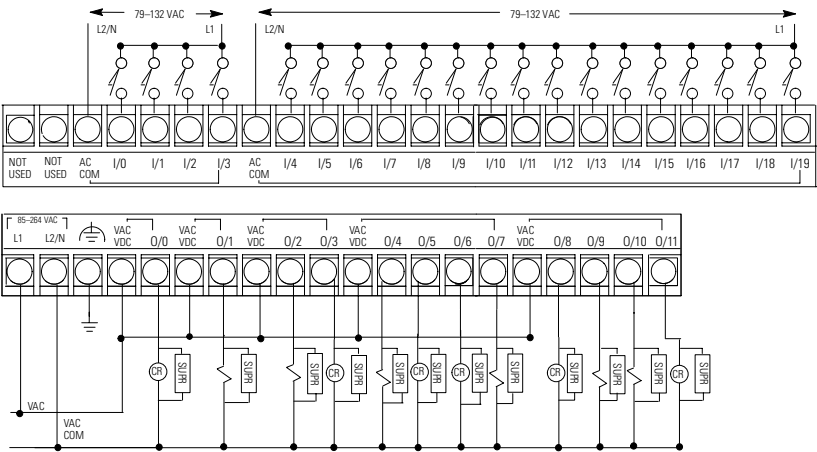
Europa/Oriente Médio/África: Rockwell Automation, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36, 1170 Bruxelas, Bélgica, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

Ásia-Pacífico: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Brasil: Rockwell Automation do Brasil Ltda., Rua Comendador Souza, 194-Água Branca, 05037-900, São Paulo, SP, Tel: (55) 11.3618.8800, Fax: (55) 11.3618.8887, www.rockwellautomation.com.br

Portugal: Rockwell Automation, Tagus Park, Edifício Inovação II, n. 314, 2784-521 Porto Salvo, Tel: (351) 21.422.55.00, Fax: (351) 21.422.55.28, www.rockwellautomation.com.pt

1761-L32AWA Wiring Diagram



1761-L32AWA Input Voltage Range

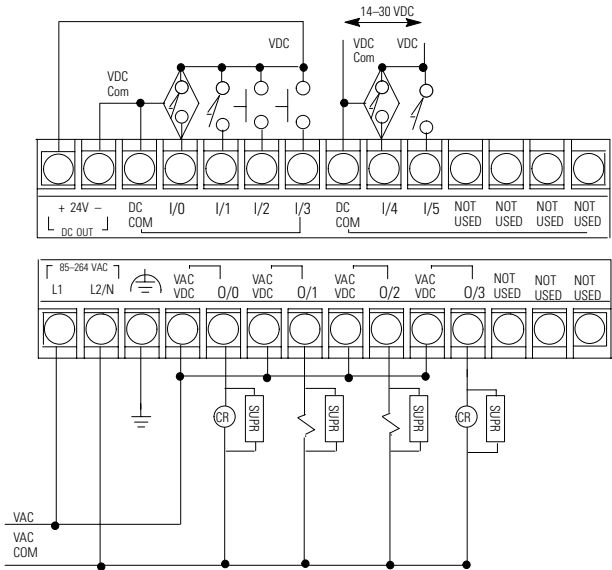
0V ac	20V ac	79V ac	132V ac
Off	?	On	

1761-L32AWA Output Voltage Range

0V ac	5V ac	264V ac
0V dc	5V dc	125V dc
?	Operating Range	

1761-L10BWA Wiring Diagram (Sinking Input Configuration)

Note: Refer to the configurations in the Sinking and Sourcing section of the Installation Instructions on for additional input configuration options.



1761-L10BWA Input Voltage Range

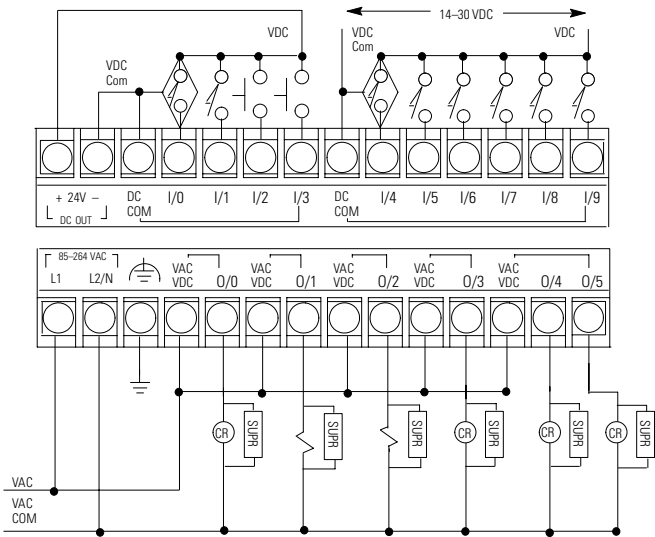
0V dc	5V dc	14V dc	26.4V dc at 55°C (131°F)
0V dc	5V dc	14V dc	30V dc at 30°C (86°F)
Off	?		On

1761-L10BWA Output Voltage Range

0V ac	5V ac	264V ac
0V dc	5V dc	125V dc
?	Operating Range	

1761-L16BWA Wiring Diagram (Sinking Input Configuration)

Note: Refer to the configurations in the Sinking and Sourcing section of the Installation Instructions on for additional input configuration options.



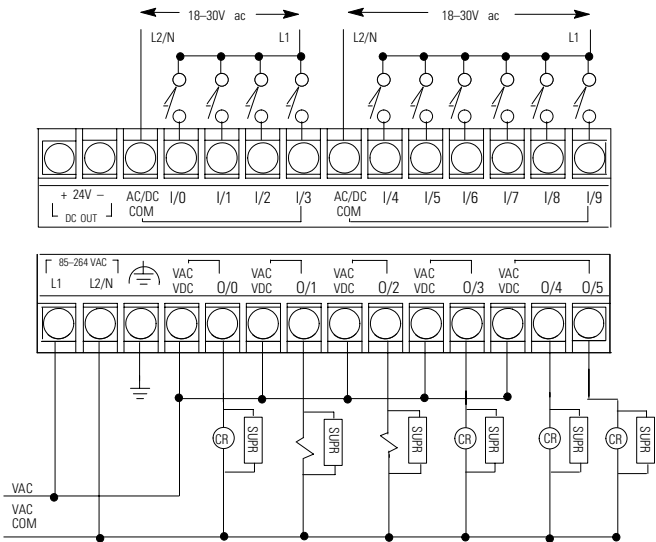
1761-L16BWA Input Voltage Range

0V dc	5V dc	14V dc	26.4V dc at 55°C (131°F)
0V dc	5V dc	14V dc	30V dc at 30°C (86°F)
Off	?	On	

1761-L16BWA Output Voltage Range

0V ac	5V ac	264V ac
0V dc	5V dc	125V dc
?	Operating Range	

1761-L16NWA AC Wiring Diagram



1761-L16NWA AC Input Voltage Range

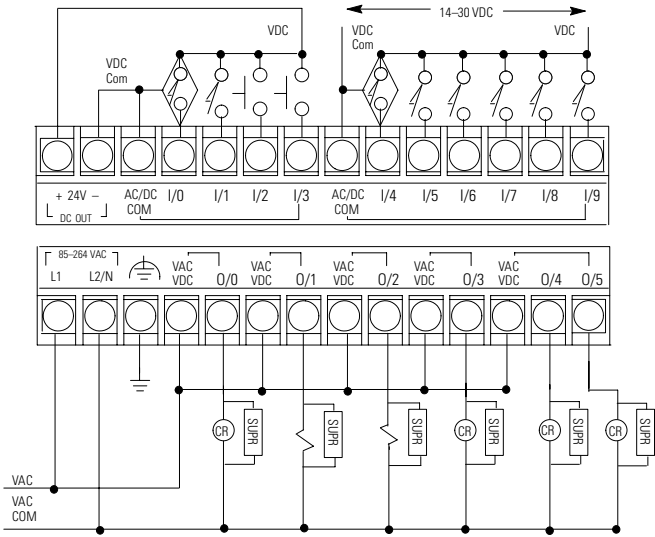
0V ac		3V ac	18V ac		26.4V ac at 55°C (131°F) 30V ac at 30°C (86°F)
Off		?		On	

1761-L16NWA AC Output Voltage Range

0V ac	5V ac	264V ac	
0V dc	5V dc	125V dc	
?		Operating Range	

1761-L16NWA DC Wiring Diagram (Sinking Input Configuration)

Note: See page 13 for additional input configuration options.



1761-L16NWA DC Input Voltage Range

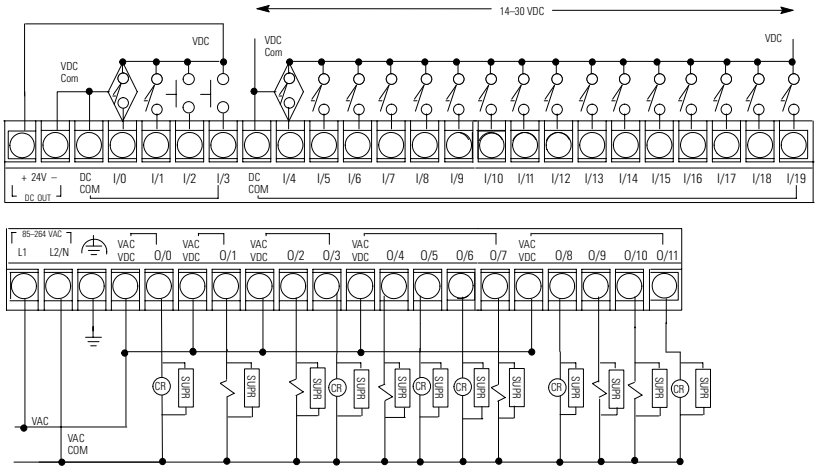
0V dc	5V dc	14V dc	26.4V dc at 55°C (131°F)
0V dc	5V dc	14V dc	30V dc at 30°C (86°F)
Off	?	On	

1761-L16NWA DC Output Voltage Range

0V ac	5V ac	264V ac
0V dc	5V dc	125V dc
?	Operating Range	

1761-L32BWA Wiring Diagram (Sinking Input Configuration)

Note: See page 13 for additional input configuration options.



1761-L32BWA Input Voltage Range

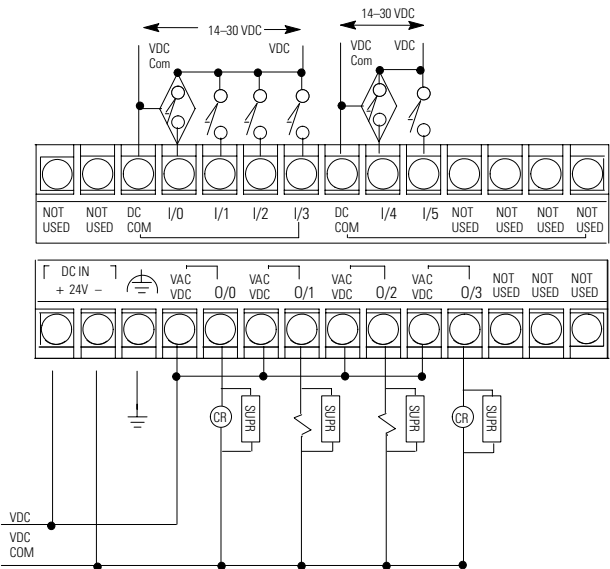
0V dc	5V dc	14V dc	26.4V dc at 55°C (131°F)
0V dc	5V dc	14V dc	30V dc at 30°C (86°F)
Off	?		On

1761-L32BWA Output Voltage Range

0V ac	5V ac	264V ac
0V dc	5V dc	125V dc
?	Operating Range	

1761-L10BWB Wiring Diagram (Sinking Input Configuration)

Note: Refer to the configurations in the Sinking and Sourcing section of the Installation Instructions on for additional input configuration options.



1761-L10BWB Input Voltage Range

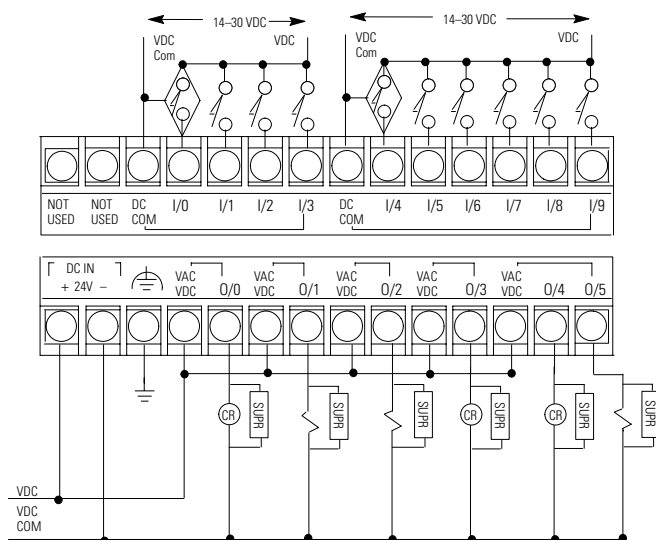
0V dc	5V dc	14V dc	26.4V dc at 55°C (131°F)
0V dc	5V dc	14V dc	30V dc at 30°C (86°F)
Off	?	On	

1761-L10BWB Output Voltage Range

0V ac	5V ac	264V ac
0V dc	5V dc	125V dc
?	Operating Range	

1761-L16BWB Wiring Diagram (Sinking Input Configuration)

Note: Refer to the configurations in the Sinking and Sourcing section of the Installation Instructions for additional input configuration options.



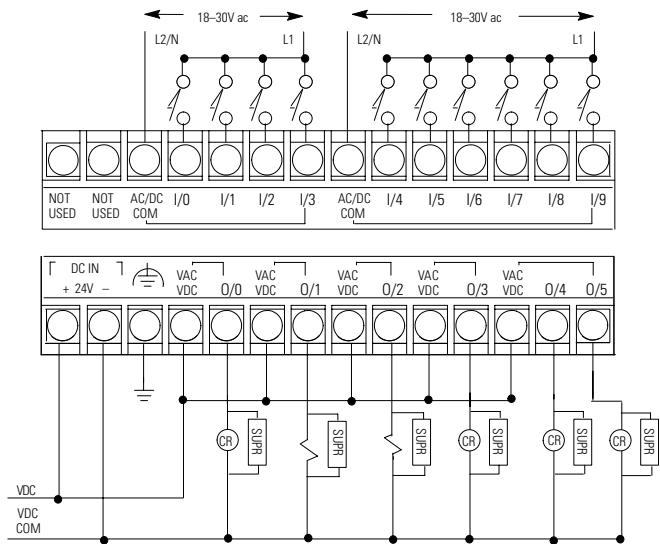
1761-L16BWB Input Voltage Range

0V dc	5V dc	14V dc	26.4V dc at 55°C (131°F)
0V dc	5V dc	14V dc	30V dc at 30°C (86°F)
Off	?		On

1761-L16BWB Output Voltage Range

0V ac	5V ac	264V ac
0V dc	5V dc	125V dc
?	Operating Range	

1761-L16NWB AC Wiring Diagram



1761-L16NWB AC Input Voltage Range

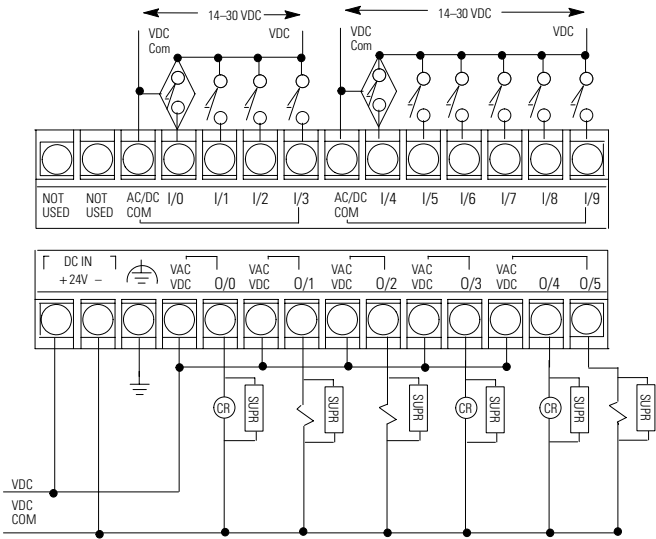
0V ac		3V ac		18V ac		26.4V ac at 55°C (131°F)
Off		?		On		30V ac at 30°C (86°F)

1761-L16NWB AC Output Voltage Range

0V ac	5V ac	264V ac 125V dc
0V dc	5V dc	
?	Operating Range	

1761-L16NWB DC Wiring Diagram (Sinking Input Configuration)

Note: Refer to the configurations in the Sinking and Sourcing section of the Installation Instructions on for additional input configuration options.



1761-L16NWB DC Input Voltage Range

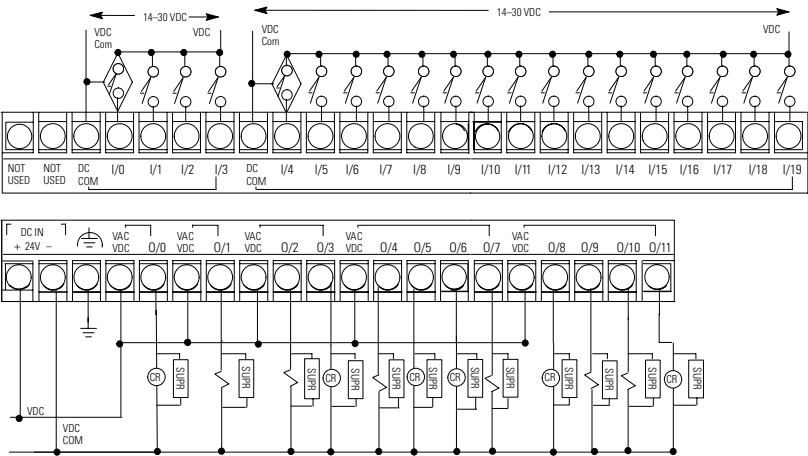
0V dc	5V dc	14V dc	26.4V dc at 55°C (131°F) 30V dc at 30°C (86°F)
Off	?	On	

1761-L16NWB DC Output Voltage Range

0V ac 0V dc	5V ac 5V dc	264V ac 125V dc
?	Operating Range	

1761-L32BWB Wiring Diagram (Sinking Input Configuration)

Note: Refer to the configurations in the Sinking and Sourcing section of the Installation Instructionson for additional input configuration options.



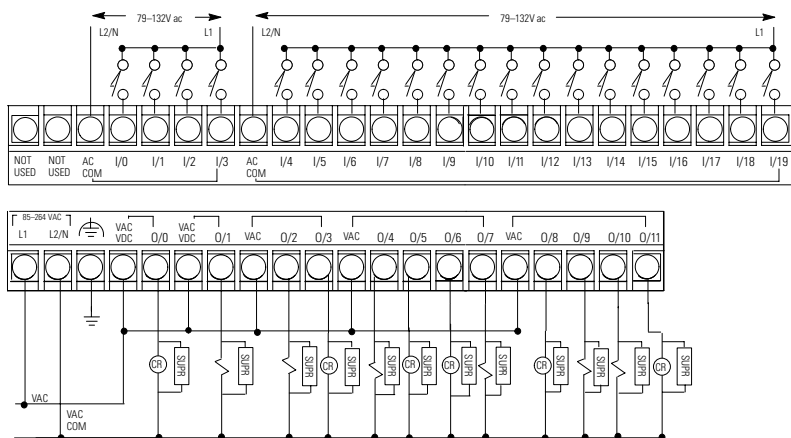
1761-L32BWB Input Voltage Range

0V dc	5V dc	14V dc	26.4V dc at 55°C (131°F)
0V dc	5V dc	14V dc	30V dc at 30°C (86°F)
Off	?	On	

1761-L32BWB Output Voltage Range

0V ac	5V ac	264V ac
0V dc	5V dc	125V dc
?	Operating Range	

1761-L32AAA Wiring Diagram



1761-L32AAA Input Voltage Range

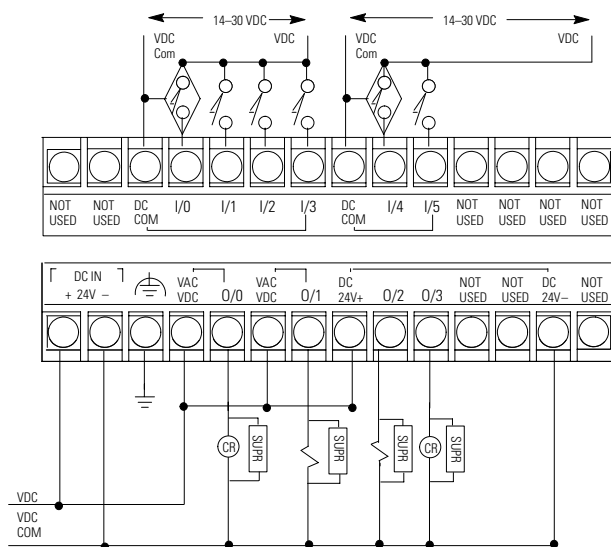
0V ac	20V ac	79V ac	132V ac
Off	?		On

1761-L32AAA Output Voltage Range

0V ac	85V ac	264V ac
?		Operating Range

Note: See the 1761-L32AWA wiring diagram on page 114 for relay output voltage range.

Note: Refer to the configurations in the Sinking and Sourcing section of the Installation Instructions for additional input configuration options.

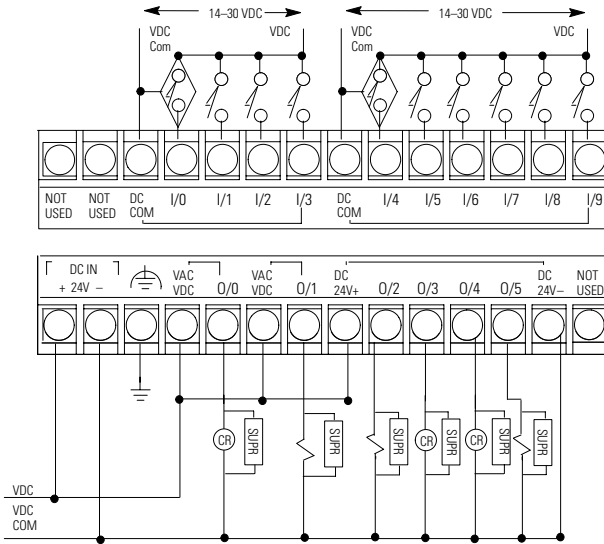


0V dc	5V dc	14V dc	26.4V dc at 55°C (131°F) 30V dc at 30°C (86°F)
Off	?	On	

0V dc	20.4V dc	26.4V dc
?		Operating Range

1761-L16BBB Wiring Diagram (Sinking Input Configuration)

Note: Refer to the configurations in the Sinking and Sourcing section of the Installation Instructions for additional input configuration options.



1761-L16BBB Input Voltage Range

0V dc	5V dc	14V dc	26.4V dc at 55°C (131°F)
0V dc	5V dc	14V dc	30V dc at 30°C (86°F)
Off	?		On

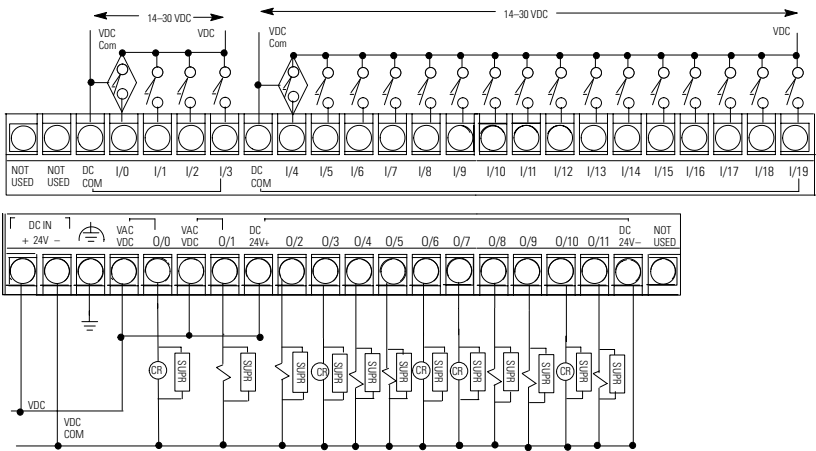
1761-L16BBB Output Voltage Range

0V dc	20.4V dc	26.4V dc
?		Operating Range

Note: See the 1761-L32AWA wiring diagram on page 114 for relay output voltage range.

1761-L32BBB Wiring Diagram (Sinking Input Configuration)

Note: Refer to the configurations in the Sinking and Sourcing section of the Installation Instructionson for additional input configuration options.



1761-L32BBB Input Voltage Range

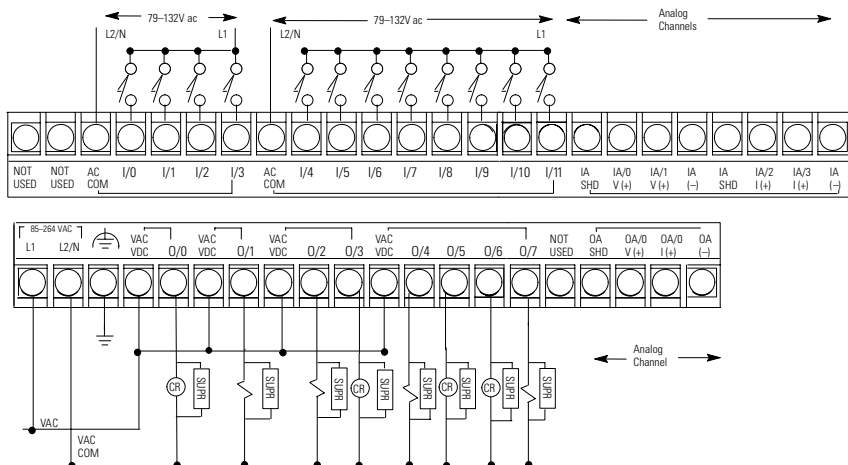
0V dc	5V dc	14V dc	26.4V dc at 55°C (131°F)
0V dc	5V dc	14V dc	30V dc at 30°C (86°F)
Off	?		On

1761-L32BBB Output Voltage Range

0V dc	20.4V dc	26.4V dc
?		Operating Range

Note: See the 1761-L32AWA wiring diagram on page 114 for relay output voltage range.

1761-L20AWA-5A Wiring Diagram



1761-L20AWA-5A Input Voltage Range

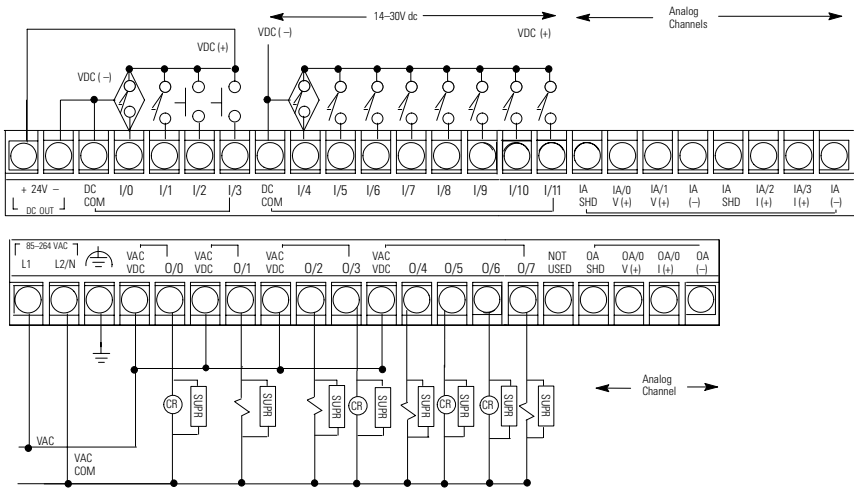
0V ac	20V ac	79V ac	132V ac
Off	?	On	

1761-L20AWA-5A Output Voltage Range

0V ac	5V ac	264V ac
0V dc	5V dc	125V dc
?	Operating Range	

1761-L20BWA-5A Wiring Diagram (Sinking Input Configuration)

Note: Refer to the configurations in the Sinking and Sourcing section of the Installation Instructions on for additional input configuration options.



1761-L20BWA-5A Input Voltage Range

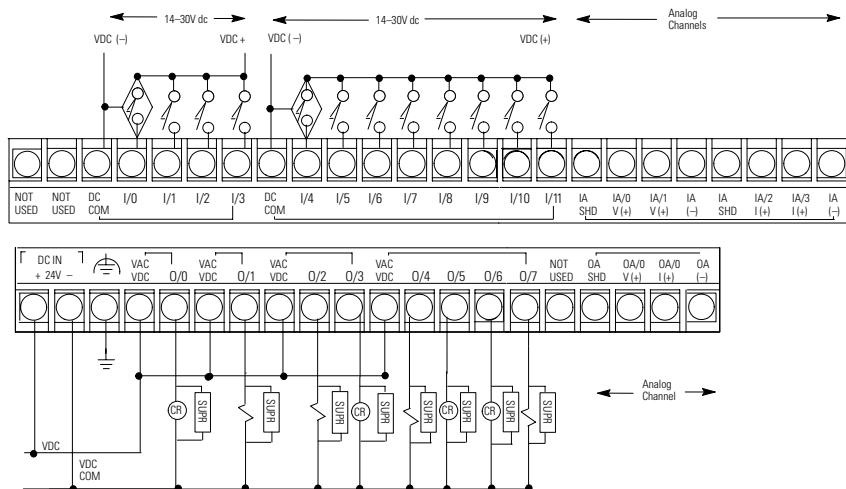
0V dc	5V dc	14V dc	26.4V dc at 55°C (131°F)
0V dc	5V dc	14V dc	30V dc at 30°C (86°F)
Off	?		On

1761-L20BWA-5A Output Voltage Range

0V ac	5V ac	264V ac
0V dc	5V dc	125V dc
?	Operating Range	

1761-L20BWB-5A Wiring Diagram (Sinking Input Configuration)

Note: Refer to the configurations in the Sinking and Sourcing section of the Installation Instructions on for additional input configuration options.



1761-L20BWB-5A Input Voltage Range

0V dc	5V dc	14V dc	26.4V dc at 55°C (131°F)
0V dc	5V dc	14V dc	30V dc at 30°C (86°F)
Off	?	On	

1761-L20BWB-5A Output Voltage Range

0V ac	5V ac	264V ac
0V dc	5V dc	125V dc
?	Operating Range	

Analog Voltage and Current Input and Output Ranges

Analog Voltage Input Range



Analog Current Input Range



Note: The analog voltage inputs are protected to withstand the application of $\pm 24\text{V}$ dc without damage to the controller. The analog current inputs are protected to withstand the application of $\pm 50\text{ mA}$ without damage.

Analog Voltage Output Range



Analog Current Output Range



Note: The analog outputs are protected to withstand the short circuiting of the voltage or current outputs without damage to the controller.

Notes:

Rockwell Automation Support

Rockwell Automation provides technical information on the Web to assist you in using its products. At <http://support.rockwellautomation.com>, you can find technical manuals, a knowledge base of FAQs, technical and application notes, sample code and links to software service packs, and a MySupport feature that you can customize to make the best use of these tools.

For an additional level of technical phone support for installation, configuration and troubleshooting, we offer TechConnect support programs. For more information, contact your local distributor or Rockwell Automation representative, or visit <http://support.rockwellautomation.com>.

Installation Assistance

If you experience a problem with a hardware module within the first 24 hours of installation, please review the information that's contained in this manual. You can also contact a special Customer Support number for initial help in getting your module up and running:

United States	1.440.646.3223 Monday – Friday, 8am – 5pm EST
Outside United States	Please contact your local Rockwell Automation representative for any technical support issues.

New Product Satisfaction Return

Rockwell Automation tests all of its products to ensure that they are fully operational when shipped from the manufacturing facility. However, if your product is not functioning and needs to be returned, follow these procedures.

United States	Contact your distributor. You must provide a Customer Support case number (see phone number above to obtain one) to your distributor in order to complete the return process.
Outside United States	Please contact your local Rockwell Automation representative for return procedure.

Allen-Bradley, Rockwell Automation, MicroLogix and TechConnect are trademarks of Rockwell Automation, Inc.

Trademarks not belonging to Rockwell Automation are property of their respective companies.

www.rockwellautomation.com

Power, Control and Information Solutions Headquarters

Americas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444
Europe/Middle East/Africa: Rockwell Automation, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36, 1170 Brussels, Belgium, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

Publication 1763-IN001C-MU-P - September 2007

Supersedes Publication 1763-IN001B-MU-P - May 2005

Copyright © 2007 Rockwell Automation, Inc. All rights reserved. Printed in Singapore.