Installation Instructions

SLC 500™ Modular Chassis

(Catalog Numbers 1746-A4, -A7, -A10, and -A13 Series B)

Inside...

English Section 3

Section française 15

Deutscher Abschnitt 27

Sezione in Italiano 39

Sección en español 51

Seção em Português 63

Mounting Dimensions—Dimensions de montage—Einbauabmessungen—Dimensioni per il montaggio—Dimensiones de montaje—Dimensoes de montagem ... 75

Publication 1746-IN016C-MU-P - December 2003

Installation Instructions

SLC 500™ Modular Chassis

(Catalog Numbers 1746-A4, -A7, -A10, and -A13 Series B)

English Section

What's in this Publication

Use this publication as a guide when installing an SLC 500 modular chassis.

Installation

To	See page
prepare for installation	5
allow sufficient mounting space	6
install your chassis	7
ground your chassis	9
install the chassis interconnect cable (optional)	12
install your I/O modules and attach your power supply	12

Reference

For this information	See page
specifications	13
Hazardous Location Considerations	14
mounting dimensions	75

For additional installation information, see the *SLC 500 Modular Style User Manual*, publication 1747-UM011.

Publication 1746-IN016C-MU-P - December 2003

Important User Information

Because of the variety of uses for the products described in this publication, those responsible for the application and use of these products must satisfy themselves that all necessary steps have been taken to assure that each application and use meets all performance and safety requirements, including any applicable laws, regulations, codes and standards. In no event will Rockwell Automation be responsible or liable for indirect or consequential damage resulting from the use or application of these products.

Any illustrations, charts, sample programs, and layout examples shown in this publication are intended solely for purposes of example. Since there are many variables and requirements associated with any particular installation, Rockwell Automation does not assume responsibility or liability (to include intellectual property liability) for actual use based upon the examples shown in this publication.

Allen-Bradley publication SGI-1.1, *Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid-State Control* (available from your local Rockwell Automation office), describes some important differences between solid-state equipment and electromechanical devices that should be taken into consideration when applying products such as those described in this publication.

Reproduction of the contents of this copyrighted publication, in whole or part, without written permission of Rockwell Automation, is prohibited.

Throughout this publication, notes may be used to make you aware of safety considerations. The following annotations and their accompanying statements help you to identify a potential hazard, avoid a potential hazard, and recognize the consequences of a potential hazard:

WARNING	Identifies information about practices or circumstances that can cause an explosion in a hazardous environment, which may lead to personal injury or death, property damage, or economic loss.
ATTENTION	Identifies information about practices or circumstances that can lead to personal injury or death, property damage, or economic loss.
IMPORTANT	Identifies information that is critical for successful application and understanding of the product.

Prepare for Installation

Make sure you have these items.

M4 or M5 (#10 or #12) Hardware

- phillips screw and star washer (or SEM screw — phillips screw with attached star washer) for chassis mounting tabs

This chassis:	Has:
1746-A4	4 mounting tabs
1746-A7	4 mounting tabs
1746-A10	6 mounting tabs
1746-A13	8 mounting tabs

- phillips screwdriver
- drill

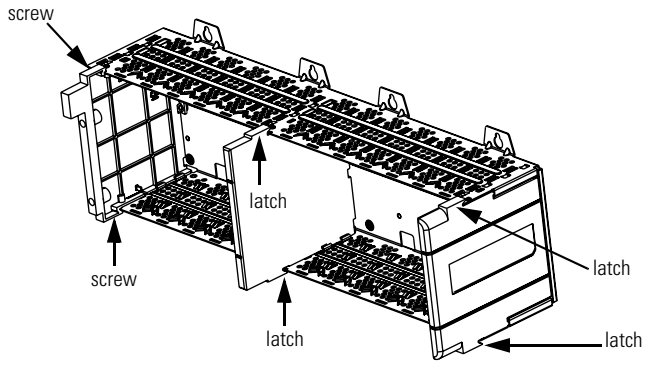
Documentation

For your:

- processor or I/O adapter module
- power supply
- communication modules and/or I/O modules

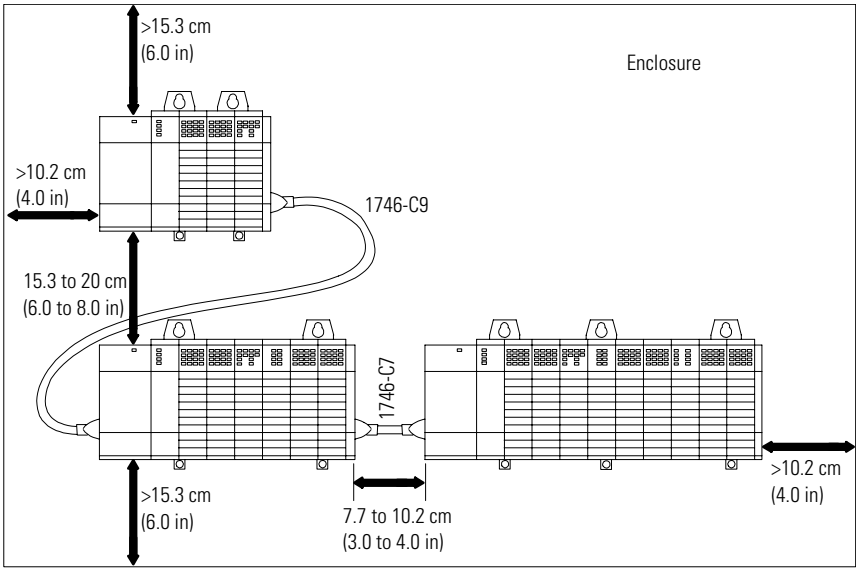
Installation Note

The power supply support panel (left end panel) has screws as indicated in the illustration below. The center and right end panels are held in position by a molded latch and do not require screws.



Allow Sufficient Mounting Space

IMPORTANT Make sure you meet these minimum spacing requirements. Up to three SLC chassis can be connected (for a maximum of 30 I/O slots).



IMPORTANT When vertically connecting two 1746-A13 chassis with a 1746-C9 cable, the space cannot be greater than 15.3 cm (6.0 in) for the cable to reach from chassis to chassis.

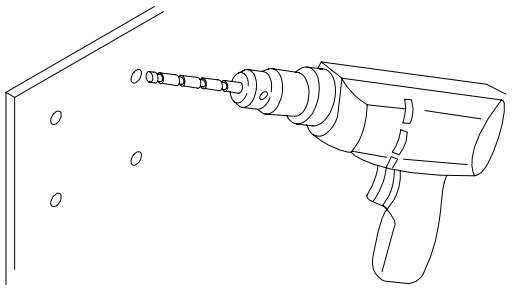
For dimensions of:	See page:
left side of all chassis	75
1746-A4, -A7	75
1746-A10, -A13	76

Install Your Chassis

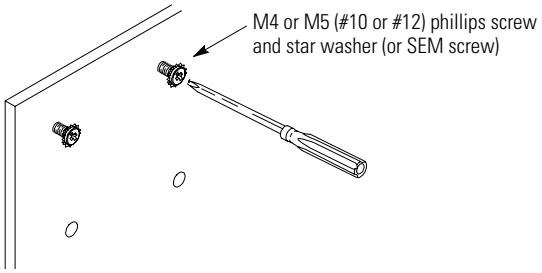
1. Drill holes in the back panel of the enclosure for chassis mounting tabs.

ATTENTION

Be careful of metal chips when drilling mounting holes for the SLC chassis. Do not drill holes above an SLC chassis if a processor and I/O modules are installed.



2. Install the hardware for the top mounting tabs.



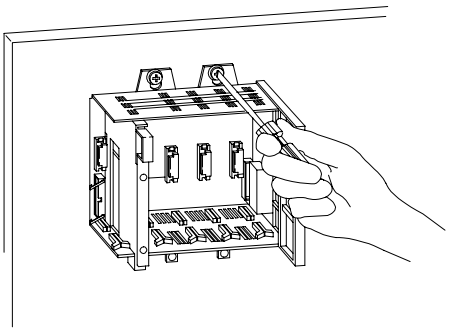
TIP

Scrape paint off the back panel for an electrical connection between the chassis and back panel.

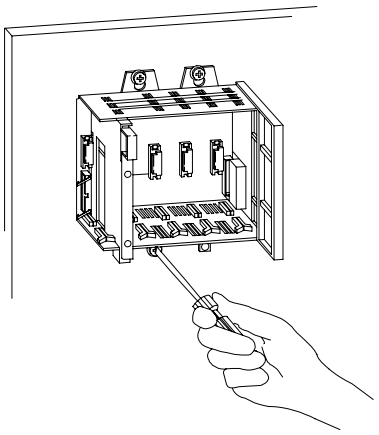
3. Slide the chassis over the installed hardware and tighten the screws.

ATTENTION

If the chassis mounting tabs do not lay flat before the screws are tightened, use additional washers as shims so that the chassis will not be warped by tightening the screws. Warping a chassis could damage the backplane and cause poor connections.



4. Leaving far-left and far-right tabs open for grounding, install the remaining tab hardware (for a four-slot chassis, leave both tabs open).

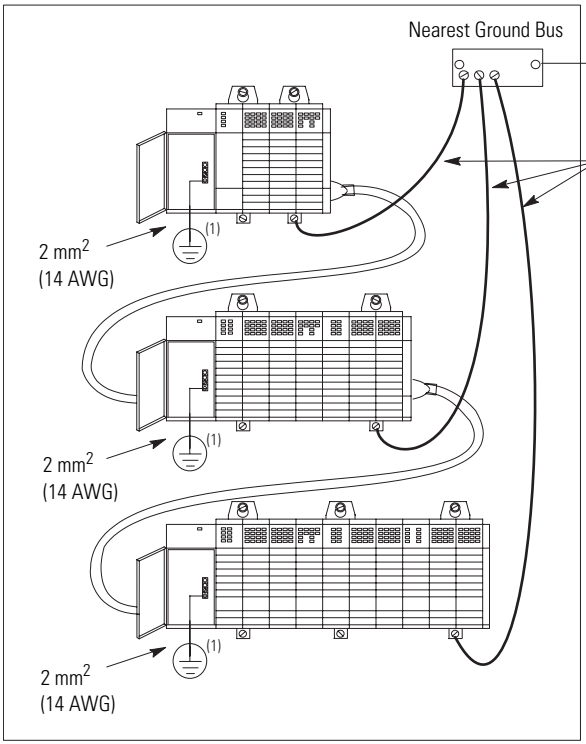


Ground Your Chassis

To properly ground your I/O chassis:	See page:
verify grounding configuration	9
install a central ground bus	10
connect equipment grounding conductor	10
connect equipment grounding conductor to ground bus	11
connect ground bus to grounding-electrode system	11

Verify Grounding Configuration

This figure shows you how to run ground connections from the chassis to the ground bus. Use a ground bus because it reduces the electrical resistance at the connection.



Preferred Grounding Method.

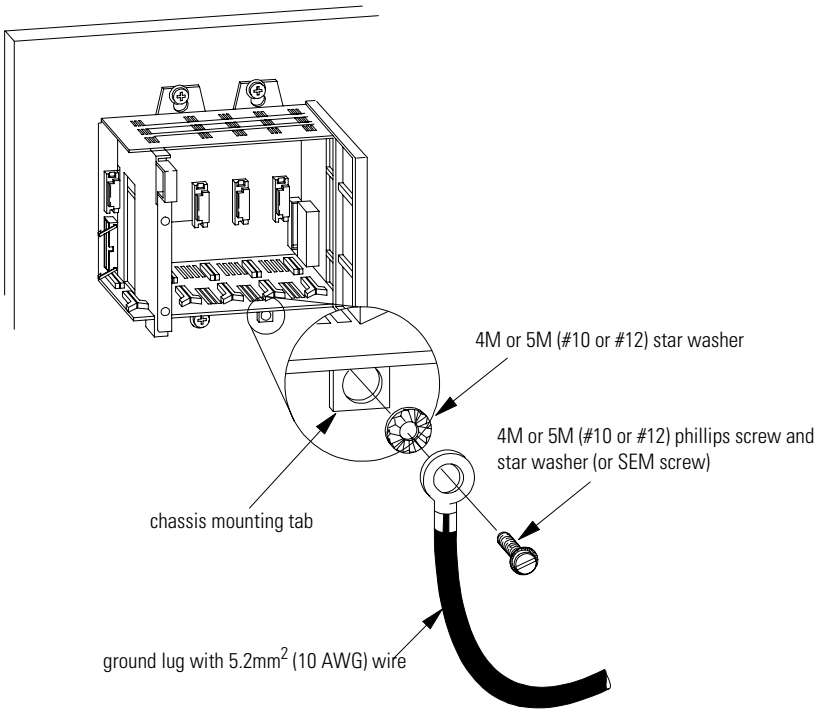
TIP (1) Keep wire length as short as possible.

Install a Central Ground Bus

Each enclosure must contain a central ground bus. The ground bus is the common connection for each chassis within the enclosure and the enclosure itself. If you have not already installed a central ground bus, see the *Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines*, publication 1770-4.1.

Connect Equipment Grounding Conductor

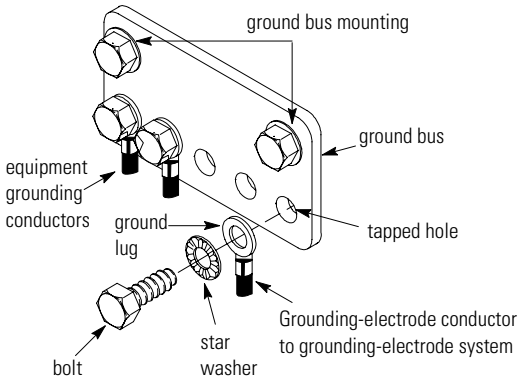
IMPORTANT Use the following information, along with the installation manual for your programmable controller, to functionally ground the chassis.



TIP Keep wire length as short as possible.

Connect Equipment Grounding Conductor to Ground Bus

Connect an equipment grounding conductor directly from each chassis to an individual bolt on the ground bus.



- use 2.54 cm (1in) copper braid or **5.2 mm2 (10 AWG)** copper wire to connect each chassis, the enclosure, and a central ground bus mounted on the back-panel
- use a steel enclosure to guard against electromagnetic interference (EMI)
- make sure the enclosure door viewing window is a laminated screen or a conductive optical substrate (to block EMI)
- install a bonding wire for electrical contact between the door and the enclosure; do not rely on the hinge

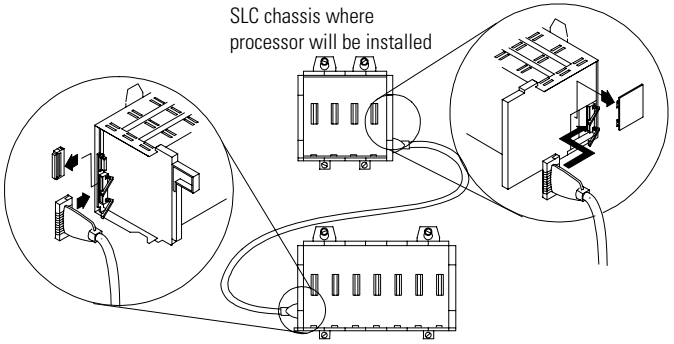
IMPORTANT Do not lay one ground lug directly on top of the other; this type of connection can become loose **due to compression** of the metal lugs. Place the first lug between a star washer and a nut with a captive star washer. After tightening the nut, place the second lug between the first nut and a second nut with a captive star washer.

Connect Ground Bus to Grounding-Electrode System

The grounding-electrode system is at earth-ground potential and is the central ground for all electrical equipment and ac power within any facility. Use a grounding-electrode conductor to connect the ground bus to the grounding-electrode system. Use at **minimum 8.3 mm^2 (8 AWG)** copper wire for the grounding-electrode conductor to guard against EMI. The National Electrical Code specifies safety requirements for the grounding-electrode conductor.

Install the Chassis Interconnect Cable (optional)

To connect up to three chassis together (for a maximum of 30 I/O slots), install the chassis interconnect cable before attaching your power supply.



Install Your I/O Modules and Attach Your Power Supply

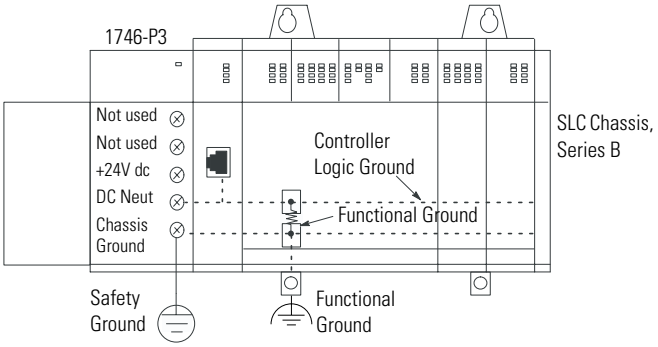
Use the installation instructions/user manuals for your modules to install them into the chassis. Use the installation instructions for your power supply to attach it to your chassis.

ATTENTION

- Keep the connector plug on the left side-connector of the chassis if you are not connecting chassis together.
- Remove the protective label from the top of the power supply before applying power.

IMPORTANT

Series B chassis have a 1M Ω resistor between logic ground and chassis ground. When using a 1746-P3 power supply, follow the grounding instructions provided with the power supply to avoid unwanted potentials across the logic ground of the SLC processor.



Specifications

SLC Chassis, Series B			
1746-A4	**1746-A7**	**1746-A10**	**1746-A13**
dimensions (with tabs) -W x H x D			
17.7 x 17.1 x 14.5 cm (7.1 x 6.8 x 5.8 in)	28.2 x 17.1 x 14.5 cm (11.3 x 6.8 x 5.8 in)	39.7 x 17.1 x 14.5 cm (15.9 x 6.8 x 5.8 in)	50.2 x 17.1 x 14.5 cm (20.1 x 6.8 x 5.8 in)
approximate weight (without modules)			
0.75 kg (1.7 lbs)	1.1 kg (2.4 lbs)	1.45 kg (3.2 lbs)	1.9 kg (4.2 lbs)
maximum backplane current			
5.1V dc @ 10A; 24V dc @ 2.88A	5.1V dc @ 10A; 24V dc @ 2.88A	5.1V dc @ 10A; 24V dc @ 2.88A	5.1V dc @ 10A; 24V dc @ 2.88A
module slots			
4	7	10	13
type of mount			
panel mount	panel mount	panel mount	panel mount
operating conditions			
operating temperature: 0°C to +60°C (+32°F to +140°F) storage temperature: -40°C to +85°C (-40°F to +185°F) relative humidity: 5 to 95% (without condensation)			

Specifications (continued)

certification

UL Listed Industrial Control Equipment, certified for US and Canada
UL Listed for Class 1 Division 2, Group A, B, C, D Hazardous Locations, certified for US and Canada

European Union 89/336/EEC EMC Directive, compliant with
EN 50082-2 Industrial Immunity
EN 61326, Meas./Control/Lab., Industrial Requirements
EN 61000-6-2, Industrial Immunity
EN61000-6-4, Industrial Emissions

Australian Radiocommunications Act, compliant with :
AS/NZS 2064, Industrial Emissions
N223

Hazardous Location Considerations

This equipment is suitable for use in Class I, Division 2, Groups A, B, C, D, or non-hazardous locations only. The following WARNING statement applies to use in hazardous locations.

WARNING

EXPLOSION HAZARD

- Substitution of components may impair suitability for Class I, Division 2.
- Do not replace components or disconnect equipment unless power has been switched off or the area is known to be non-hazardous.
- Do not connect or disconnect components unless power has been switched off or the area is known to be non-hazardous.
- All wiring must comply with N.E.C. article 501-4(b).

Notice d'installation

Châssis modulaire SLC 500™

(Références 1746-A4, -A7, -A10 et -A13 série B)

Section française

Contenu de cette publication

Utilisez cette publication comme guide pour l'installation d'un châssis modulaire SLC 500.

Installation

A propos de ..... Voir page

Préparation de l'installation 17

Dégagements nécessaires 18

Installation du châssis 19

Mise à la terre du châssis 21

Installation du câble d'interconnexion de châssis (en option) 24

Installation des modules d'E/S et raccordement de l'alimentation 24

Références

Pour ces informations ..... Voir page

Caractéristiques 25

Environnements dangereux 26

Dimensions de montage 75

Pour de plus amples informations sur l'installation, consultez la publication 1747-UM011, *SLC 500 Modular Style User Manual*.

Publication 1746-IN016C-MU-P - Décembre 2003

Informations importantes destinées à l'utilisateur

En raison de la diversité des utilisations des produits décrits dans le présent manuel, les personnes qui en sont responsables doivent s'assurer que toutes les mesures ont été prises pour que l'application et l'utilisation des produits soient conformes aux exigences de performance et de sécurité, ainsi qu'aux lois, règlements, codes et normes en vigueur. La société Rockwell Automation ne saurait en aucun cas être tenue pour responsable des dommages indirects ou résultant de l'utilisation ou de l'application de ces produits.

Les illustrations, schémas et exemples de programmes contenus dans cette publication sont présentés à titre indicatif seulement. En raison du nombre important de variables et d'impératifs associés à chaque installation, la société Rockwell Automation ne saurait être tenue pour responsable ni être redevable (y compris en matière de propriété intellectuelle) des suites d'utilisation réelle basée sur les exemples et schémas présentés dans cette publication.

La publication SGI-1.1, *Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid-State Control* (disponible auprès de votre agence commerciale Rockwell Automation), décrit certaines différences importantes entre les équipements électroniques et les équipements électromagnétiques, qui devront être prises en compte lors de l'application de ces produits, comme indiqué dans la présente publication.

Toute reproduction totale ou partielle du présent manuel sans autorisation écrite de la société Rockwell Automation est interdite.

Des remarques sont utilisées tout au long de cette publication pour attirer votre attention sur les mesures de sécurité à prendre en compte. Les symboles suivants vous aident à identifier un danger potentiel, à l'éviter et à en discerner les conséquences :

AVERTISSEMENT	Actions ou situations risquant de provoquer une explosion dans un environnement dangereux et d'entraîner des blessures pouvant être mortelles, des dégâts matériels ou des pertes financières.
ATTENTION	Actions ou situations risquant d'entraîner des blessures pouvant être mortelles, des dégâts matériels ou des pertes financières.
IMPORTANT	Informations particulièrement importantes dans le cadre de l'utilisation du produit.

Préparation de l'installation

Vérifiez que vous disposez du matériel suivant.

Vis M4 ou M5 (n° 10 ou n° 12)

- des vis cruciformes et des rondelles éventail (ou vis SEM, vis cruciforme avec rondelle éventail imperdable) pour les pattes de fixation du châssis ;

Ce châssis :	Comporte :
1746-A4	4 pattes de fixation
1746-A7	4 pattes de fixation
1746-A10	6 pattes de fixation
1746-A13	8 pattes de fixation

- un tournevis cruciforme ;
- une perceuse.

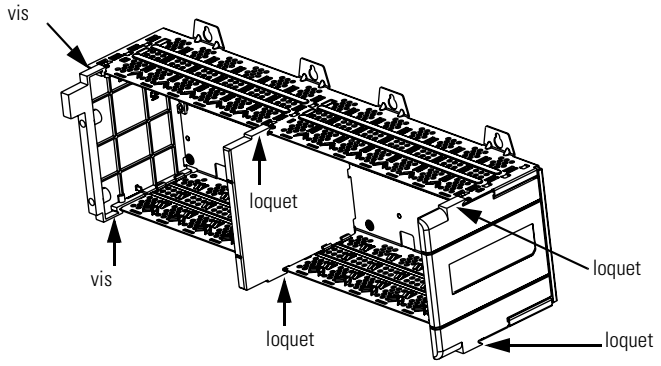
Documentation

La documentation sur :

- votre processeur ou adaptateur d'E/S ;
- votre bloc d'alimentation ;
- vos modules de communication et/ou modules d'E/S.

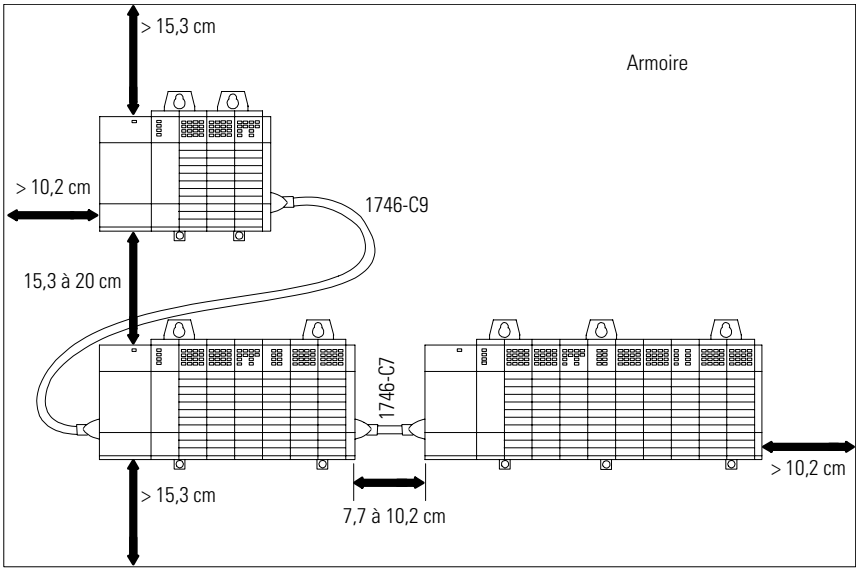
Remarque sur l'installation

Le panneau de fixation de l'alimentation (panneau de gauche) comporte des vis, comme le montre la figure ci-dessous. Les panneaux du centre et de droite sont maintenus en position par un loquet moulé et ne requièrent pas de vis.



Dégagements nécessaires

IMPORTANT Veillez à respecter les dégagements minimum requis. Vous pouvez connecter jusqu'à trois châssis SLC (pour un maximum de 30 emplacements d'E/S).



IMPORTANT Lorsque vous connectez deux châssis 1746-A13 verticalement avec un câble 1746-C9, l'espace entre les châssis ne doit pas dépasser 15,3 cm.

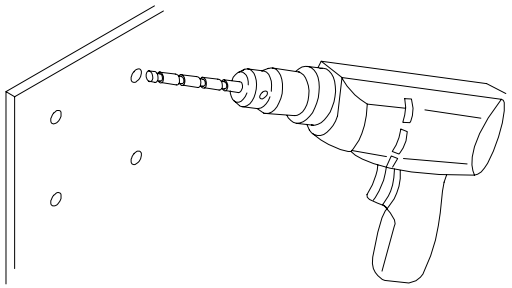
Pour les dimensions du :	Voir page :
côté gauche de tous les châssis	75
1746-A4, -A7	75
1746-A10, -A13	76

Installation du châssis

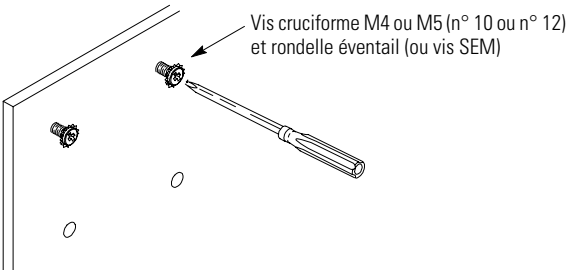
1. Percez des trous dans le panneau arrière de l'armoire pour les pattes de fixation du châssis.

ATTENTION

Faites attention aux copeaux métalliques lors du perçage des trous de fixation du châssis SLC. Ne percez pas de trous au dessus d'un châssis SLC s'il contient un processeur et des modules d'E/S.



2. Mettez en place les vis pour les pattes de fixation supérieures.

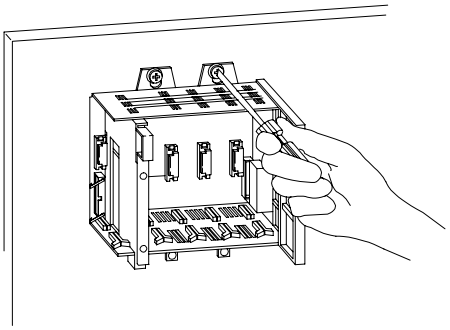


CONSEIL Grattez la peinture du panneau arrière pour établir un contact électrique entre le châssis et le panneau arrière.

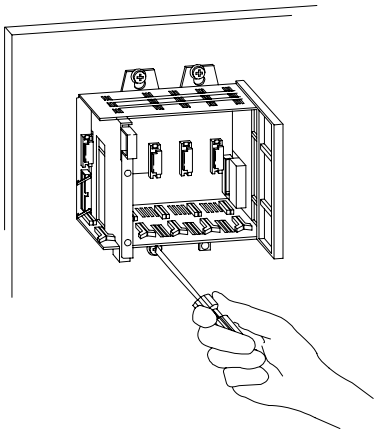
3. Installez le châssis sur les vis que vous avez mises en place, puis serrez les vis.

ATTENTION

Si les pattes de fixation du châssis ne sont pas droites avant le serrage des vis, utilisez des rondelles supplémentaires comme cales afin que le châssis ne se déforme pas lorsque vous serrerez les vis.
Le gauchissement du châssis peut endommager le fond de panier et provoquer des mauvais contacts.



4. En laissant les pattes aux extrémités droite et gauche desserrées pour la mise à la terre, installez les vis restantes sur les autres pattes de fixation (pour un châssis à quatre emplacements, laissez les deux pattes desserrées).

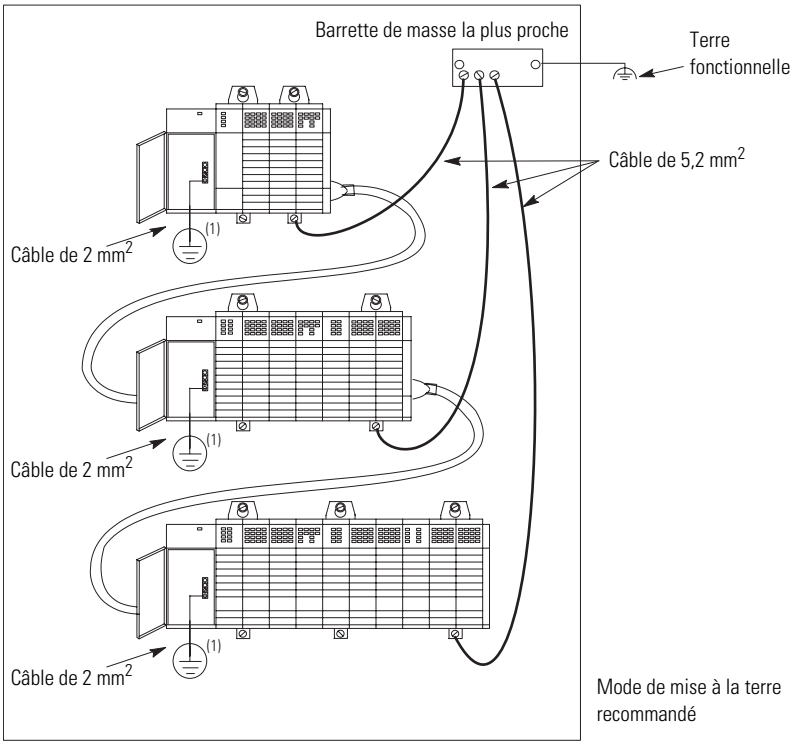


Mise à la terre du châssis

Pour mettre correctement le châssis d'E/S à la terre :	Voir page :
vérifiez la configuration de la mise à la terre	21
installez une barrette de masse principale	22
connectez le câble de mise à la terre de l'équipement	22
connectez le câble de mise à la terre de l'équipement à la barrette de masse	23
connectez la barrette de masse au système de mise à la terre	23

Vérification de la configuration de la mise à la terre

La figure ci-dessous montre comment effectuer les connexions de mise à la terre entre le châssis et la barrette de masse. Une barrette de masse permet de réduire la résistance électrique au niveau de la connexion.



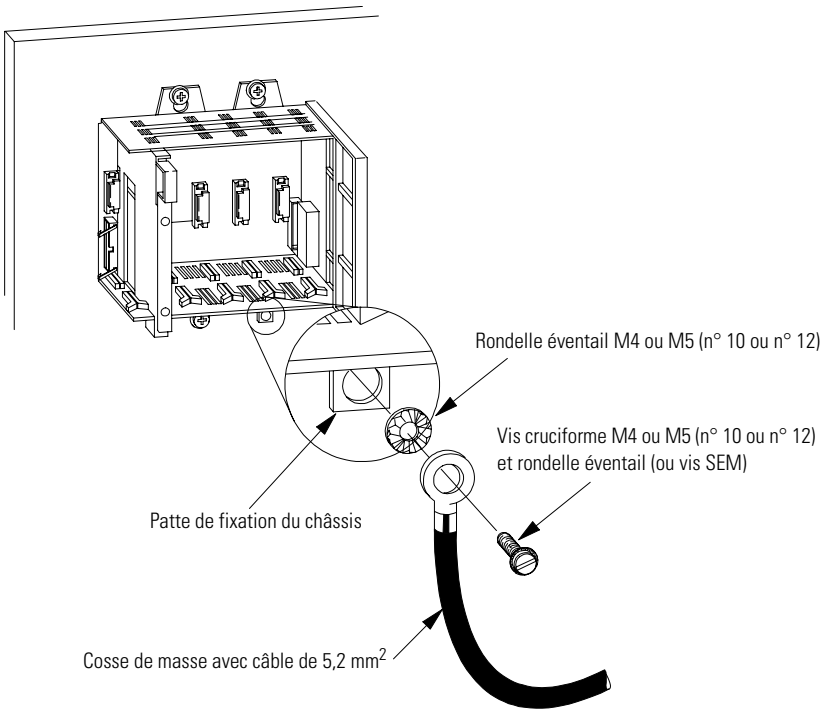
CONSEIL (1) La longueur des câbles doit être la plus courte possible.

Installation d'une barrette de masse principale

Toute armoire doit contenir une barrette de masse principale. La barrette de masse est la connexion commune entre les différents châssis d'une armoire et l'armoire proprement dite. Si vous n'avez pas encore installé de barrette de masse principale, reportez-vous à la publication 1770-4.1, *Directives de câblage et de mise à la terre pour automatisation industrielle*.

Connexion du câble de mise à la terre de l'équipement

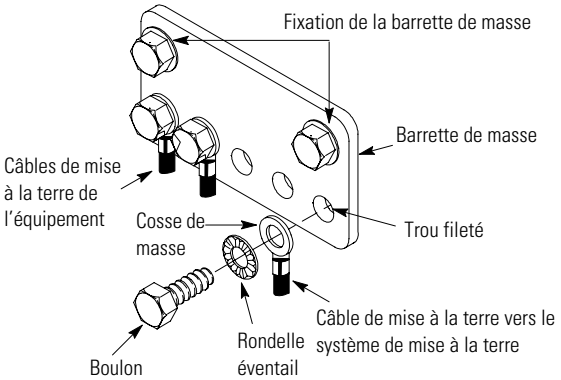
IMPORTANT Utilisez les informations suivantes, ainsi que le manuel d'installation de votre automate, pour mettre le châssis à la terre fonctionnelle.



CONSEIL La longueur des câbles doit être la plus courte possible.

Connexion du câble de mise à la terre de l'équipement à la barrette de masse

Connectez directement un câble de mise à la terre de chaque châssis à un boulon de la barrette de masse.



- Utilisez une tresse de cuivre de 2,54 cm ou un fil de cuivre de **5,2 mm²** pour raccorder chaque châssis, l'armoire et la barrette de masse principale fixée sur le panneau arrière.
- Utilisez une armoire en acier pour protéger le châssis des parasites électromagnétiques.
- Vérifiez que la porte vitrée de l'armoire est équipée d'un écran feuilleté ou d'un verre électroconducteur (pour stopper les parasites électromagnétiques).
- Installez un fil de connexion pour établir le contact électrique entre la porte et l'armoire (la charnière ne suffit pas).

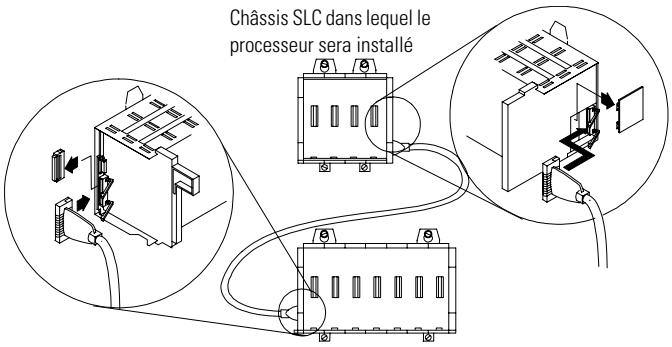
IMPORTANT N'empilez pas les cosses de masse les unes sur les autres. Ce type de connexion peut se desserrer **en raison de la compression** des cosses métalliques. Placez la première cosse entre une rondelle éventail et un écrou muni d'une rondelle éventail imperdable. Après avoir serré l'écrou, placez la deuxième cosse entre le premier écrou et un deuxième écrou muni d'une rondelle éventail imperdable.

Connexion de la barrette de masse au système de mise à la terre

Le système de mise à la terre est au potentiel de la terre et constitue la masse principale de tous les équipements et de l'alimentation c.a. d'un site. Utilisez un câble de mise à la terre pour relier la barrette de masse au système de mise à la terre. Utilisez un fil de cuivre de **8,3 mm²** de diamètre au minimum pour stopper les parasites électromagnétiques. Le code national de l'électricité des Etats-Unis (NEC) donne des consignes de sécurité relatives au câble de mise à la terre.

Installation du câble d'interconnexion de châssis (en option)

Pour connecter jusqu'à trois châssis entre eux (soit un maximum de 30 emplacements d'E/S), installez le câble d'interconnexion avant de raccorder l'alimentation électrique.



Installation des modules d'E/S et raccordement de l'alimentation

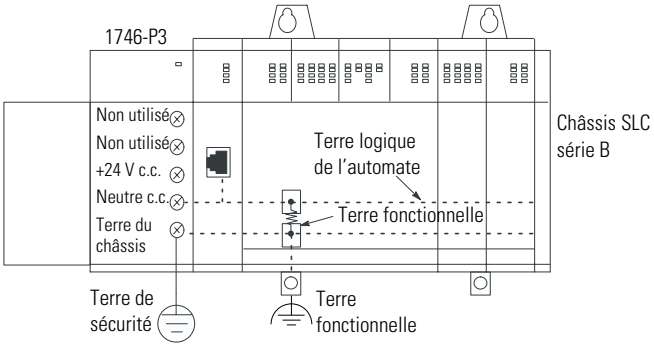
Utilisez les notices d'installation et les manuels d'utilisation de vos modules pour savoir comment les installer dans le châssis. Utilisez la notice d'installation de votre alimentation pour savoir comment la raccorder au châssis.

ATTENTION

- Laissez en place le cache du connecteur à l'extrémité gauche du châssis si vous ne connectez pas de châssis ensemble.
- Retirez l'étiquette de protection située sur le dessus de l'alimentation avant de la mettre sous tension.

IMPORTANT

Les châssis série B ont une résistance de 1 MΩ entre la terre logique et la terre du châssis. Si vous utilisez une alimentation 1746-P3, suivez les directives de mise à la terre fournies avec l'alimentation afin d'éviter l'apparition de potentiels indésirables aux bornes de la terre logique du processeur SLC.



Caractéristiques

Châssis SLC série B			
1746-A4	**1746-A7**	**1746-A10**	**1746-A13**
Dimensions (pattes comprises) : L x H x P			
17,7 x 17,1 x 14,5 cm	28,2 x 17,1 x 14,5 cm	39,7 x 17,1 x 14,5 cm	50,2 x 17,1 x 14,5 cm
Poids approximatif (modules non compris)			
0,75 kg	1,1 kg	1,45 kg	1,9 kg
Courant fond de panier maximum			
5,1 V c.c. sous 10 A 24 V c.c. sous 2,88 A	5,1 V c.c. sous 10 A 24 V c.c. sous 2,88 A	5,1 V c.c. sous 10 A 24 V c.c. sous 2,88 A	5,1 V c.c. sous 10 A 24 V c.c. sous 2,88 A
Nombre d'emplacements dans le châssis			
4	7	10	13
Type de montage			
montage sur panneau	montage sur panneau	montage sur panneau	montage sur panneau
Conditions de fonctionnement			
Température de fonctionnement : 0 °C à +60 °C Température de stockage : -40 °C à +85 °C Humidité relative : 5 à 95 % (sans condensation)			

Caractéristiques (suite)

Homologations

Equipement de contrôle industriel listé UL, certifié pour les Etats-Unis et le Canada
Listé UL pour les environnements dangereux de Classe I, Division 2, Groupes A, B, C, D, certifié pour les Etats-Unis et le Canada

Directive CEM 89/336/EEC de l'Union européenne, conforme aux normes :
EN 50082-2 : Immunité pour les environnements industriels
EN 61326 : Matériels électriques de mesure, de commande et de laboratoire - Prescriptions relatives à la CEM
EN 61000-6-2 : Immunité pour les environnements industriels
EN 61000-6-4 : Emissions pour les environnements industriels

N223

Disposition législative australienne sur les radiocommunications, conforme à la norme :
AS/NZS 2064 : Emissions en environnement industriel

Environnements dangereux

Cet équipement est adapté à une utilisation en environnements de Classe I, Division 2, Groupes A, B, C, D ou dans des environnements non dangereux. La mise en garde suivante porte sur une utilisation en environnement dangereux.

AVERTISSEMENT

DANGER D'EXPLOSION

- La substitution de composants peut rendre cet équipement impropre à une utilisation en environnement de Classe I, 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 des composants sans s'être assuré que l'alimentation est coupée et que l'environnement est classé non dangereux.
- L'ensemble du câblage doit être conforme aux normes d'électricité en vigueur dans le pays où l'appareil est utilisé.

Installationsanleitung

Modulares Chassis SLC 500™

(Bestellnummern 1746-A4, -A7, -A10 und -A13, Serie B)

Deutscher Abschnitt

Inhalt dieser Publikation

Diese Publikation dient als Leitfaden bei der Installation eines modularen Chassis SLC 500.

Installation

Aufgabenstellung ..... Siehe Seite

Vorbereitungen 29

Erforderliche Einbauabstände 30

Einbau des Chassis 31

Erdung des Chassis 33

Anschluss des Chassis-Verbindungskabels (optional) 36

Einbau der E/A-Module und Anschluss des Netzteils 36

Weitere Daten

Informationen ..... Siehe Seite

Technische Daten 37

Explosionsgefährdete Standorte 38

Einbauabmessungen 75

Weitere Installationshinweise sind in Publikation 1747-UM011, *SLC 500 Modular Style User Manual*, enthalten.

Publikation 1746-IN016C-MU-P – Dezember 2003

Wichtige Hinweise für den Anwender

Aufgrund der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten der in dieser Publikation beschriebenen Produkte müssen die für die Anwendung und den Einsatz dieses Geräts verantwortlichen Personen sicherstellen, dass jede Anwendung bzw. jeder Einsatz alle Leistungs- und Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbarer Gesetze, Vorschriften, Bestimmungen und Normen erfüllt. Rockwell Automation ist in keinem Fall verantwortlich oder haftbar für indirekte Schäden oder Folgeschäden, die durch den Einsatz oder die Anwendung dieser Produkte entstehen.

Die Abbildungen, Diagramme, Beispielprogramme und Aufbaubeispiele in diesem Handbuch dienen ausschließlich zur Veranschaulichung. Aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen der jeweiligen Applikation kann Rockwell Automation keine Verantwortung oder Haftung (einschließlich Haftung für geistiges Eigentum) für den tatsächlichen Einsatz auf der Grundlage dieser Beispiele übernehmen.

In der Rockwell Automation-Publikation SGI-1.1 *Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid-State Control* (erhältlich bei Ihrem Rockwell Automation-Vertriebsbüro) werden einige wichtige Unterschiede zwischen elektronischen und elektromechanischen Geräten erläutert. Diese müssen bei der Verwendung der in dieser Publikation beschriebenen Produkte berücksichtigt werden.

Die Vervielfältigung des Inhalts dieser urheberrechtlich geschützten Publikation, ganz oder auszugsweise, bedarf der schriftlichen Genehmigung von Rockwell Automation.

In dieser Publikation werden folgende Hinweise verwendet, um Sie auf bestimmte Sicherheitsaspekte aufmerksam zu machen. Die folgenden Symbole und dazugehörigen Erläuterungen helfen Ihnen, eine mögliche Gefahr zu erkennen, eine mögliche Gefahr zu vermeiden und die Folgen einer möglichen Gefahr abzuschätzen:

WARNUNG	Dieser Hinweis macht Sie auf Vorgehensweisen und Zustände aufmerksam, die in explosionsgefährdeten Umgebungen zu einer Explosion und damit zu Verletzungen oder Tod, Sachschäden oder wirtschaftlichen Verlusten führen können.
ACHTUNG	Dieser Hinweis macht Sie auf Vorgehensweisen und Zustände aufmerksam, die zu Verletzungen oder Tod, Sachschäden oder wirtschaftlichen Verlusten führen können.
WICHTIG	Dieser Hinweis enthält Informationen, die für den erfolgreichen Einsatz und das Verstehen des Produkts besonders wichtig sind.

Vorbereitungen

Die folgenden Gegenstände werden zur Installation benötigt:

Kleinteile M4 (#10) bzw. M5 (#12)

- Kreuzschlitzschraube und Fächerscheibe (oder SEM-Schraube – Kreuzschlitzschraube mit aufgesetzter Fächerscheibe) für Chassis-Befestigungslaschen

Chassis:	Anzahl der Befestigungslaschen:
1746-A4	4
1746-A7	4
1746-A10	6
1746-A13	8

- Kreuzschlitzschraubendreher
- Bohrmaschine

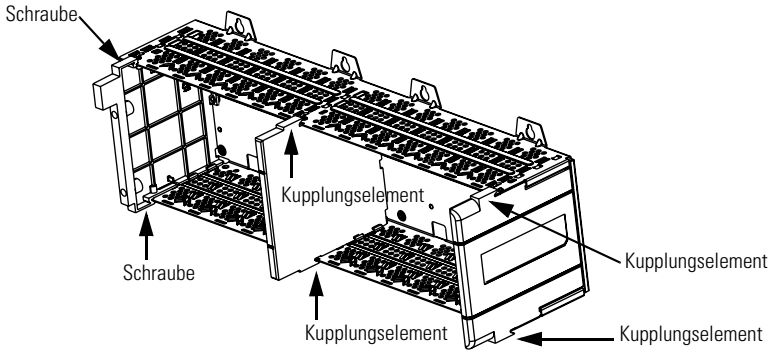
Dokumentation

für:

- Prozessor bzw. E/A-Adaptermodul
- Netzteil
- Kommunikations- und/oder E/A-Module

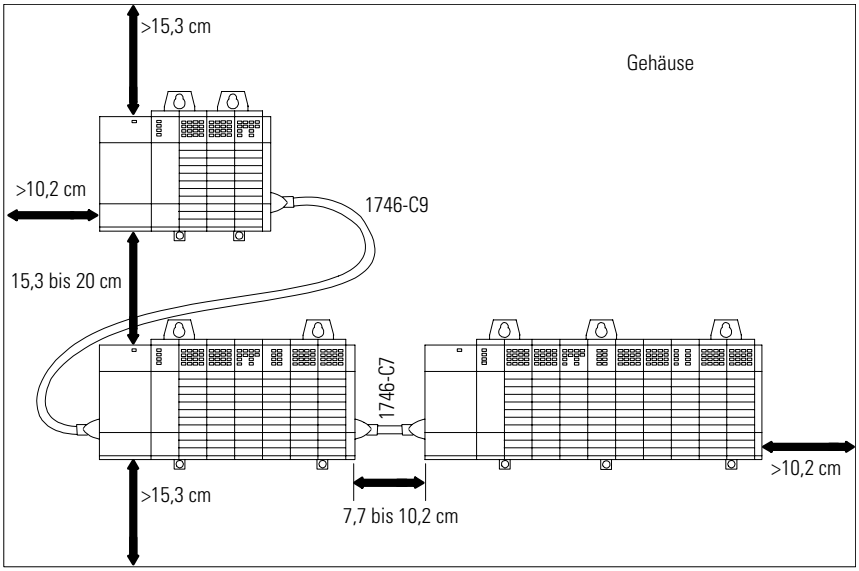
Hinweis zur Installation

Die Montageplatte (linke Endplatte) für das Netzteil verfügt über die in der nachfolgenden Abbildung dargestellten Schrauben. Die mittlere und die rechte Endplatte werden durch ein Gussform-Kupplungselement in Position gehalten, sodass keine Schrauben erforderlich sind.



Erforderliche Einbauabstände

WICHTIG Achten Sie darauf, dass diese Mindestabstände eingehalten werden. Es können bis zu drei SLC-Chassis (für maximal 30 E/A-Steckplätze) miteinander verbunden werden.



WICHTIG Wenn zwei übereinander liegende Chassis 1746-A13 mit einem Kabel 1746-C9 miteinander verbunden werden, darf der vertikale Abstand aufgrund der begrenzten Kabellänge nicht mehr als 15,3 cm betragen.

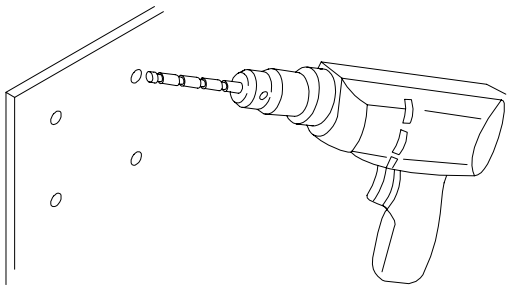
Folgende Abmessungen:	Siehe Seite:
Linke Seite aller Chassis	75
1746-A4, -A7	75
1746-A10, -A13	76

Einbau des Chassis

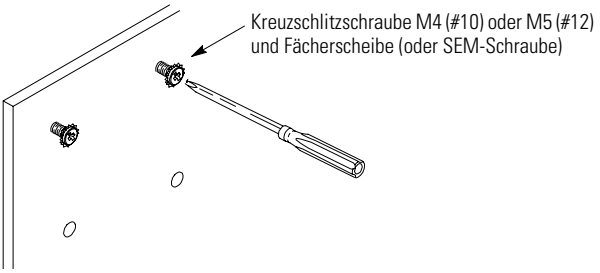
1. Bohren Sie die Löcher für die Befestigungslaschen in die Gehäuserückwand.

ACHTUNG

Um zu vermeiden, dass Metallspäne in das Chassis gelangen, dürfen oberhalb eines Chassis, in dem sich Prozessoren und E/A-Module befinden, keine Löcher gebohrt werden.



2. Installieren Sie die Schrauben für die oberen Befestigungslaschen.



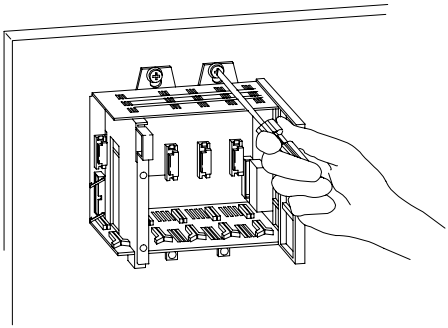
TIPP

Kratzen Sie an der Rückwand die Lackierung ab, um zwischen Chassis und Gehäuserückwand eine durchgehende elektrische Verbindung herzustellen.

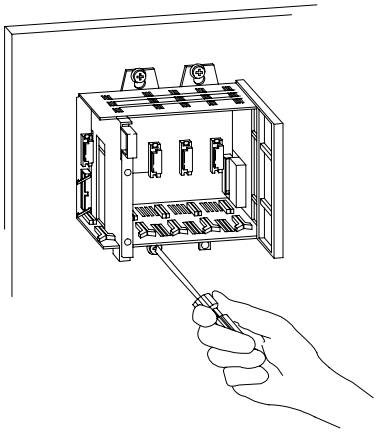
3. Schieben Sie das Chassis über die installierten Befestigungsteile, und ziehen Sie die Schrauben fest.

ACHTUNG

Falls die Befestigungslaschen des Chassis vor dem Anziehen der Schrauben nicht flach anliegen, sollten zusätzliche Unterlegscheiben eingesetzt werden, damit sich das Chassis beim Anziehen der Schrauben nicht verbiegt. Ein Verbiegen kann zur Beschädigung der Backplane und zu schlechten Verbindungen führen.



4. Lassen Sie die äußerst linke und äußerst rechte Lasche zur Herstellung einer Erdungsverbindung offen, und installieren Sie die restlichen Kleinteile (bei Chassis mit vier Steckplätzen müssen beide Laschen offen gelassen werden).

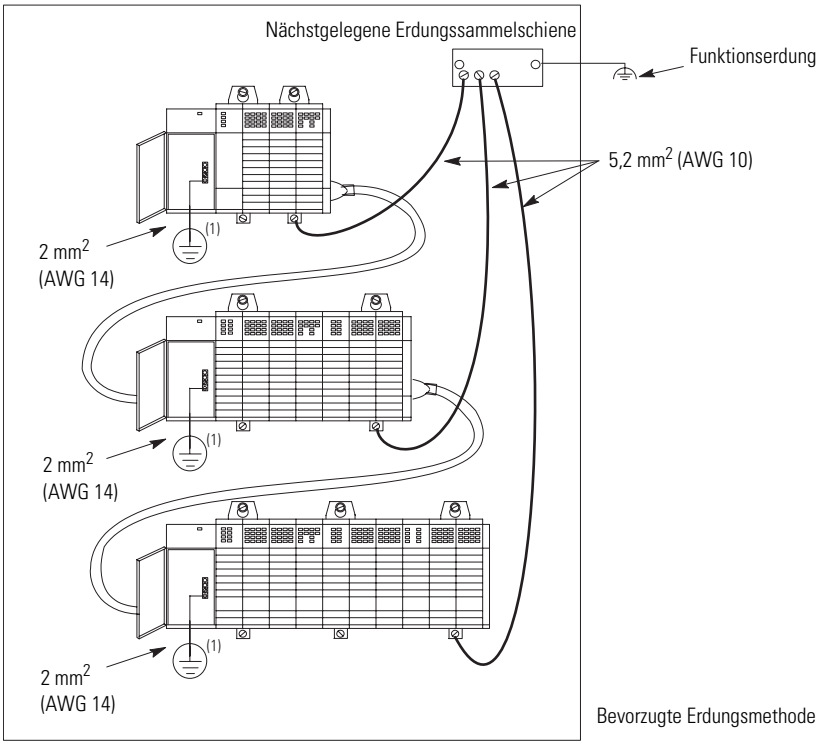


Erdung des Chassis

Ordnungsgemäße Erdung des E/A-Chassis:	Siehe Seite:
Überprüfung der Erdungskonfiguration	33
Installation einer zentralen Erdungssammelschiene	34
Anschluss des Erdungsleiters	34
Anschluss des Erdungsleiters an die Erdungssammelschiene	35
Anschluss der Erdungssammelschiene an das Erdungssystem	35

Überprüfung der Erdungskonfiguration

Diese Abbildung zeigt, wie die Erdungsverbindungen zwischen Chassis und Erdungssystem hergestellt werden. Verwenden Sie eine Erdungssammelschiene, um den elektrischen Widerstand an der Verbindung zu verringern.



Bevorzugte Erdungsmethode

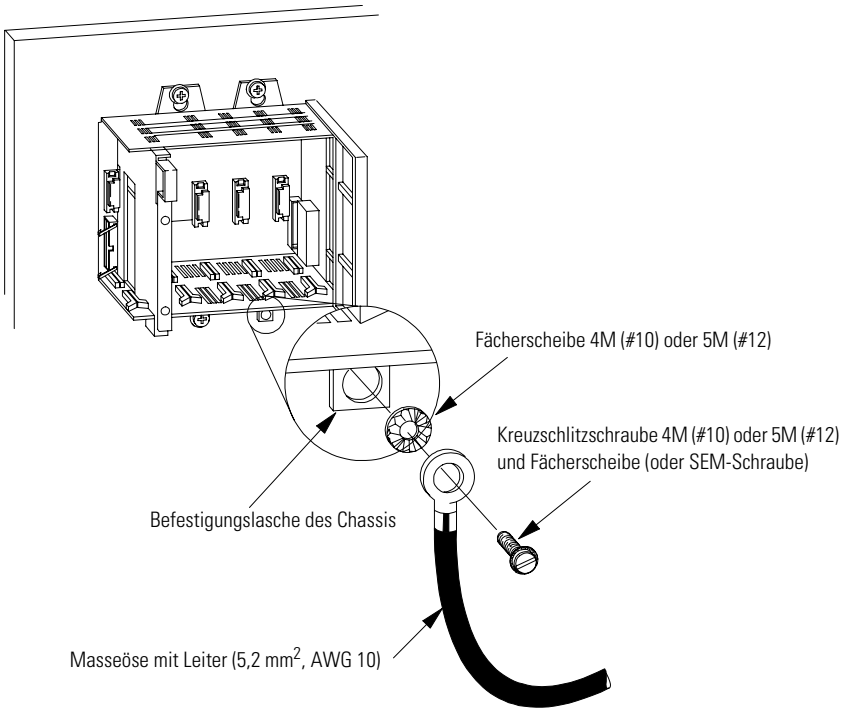
TIPP (1) Halten Sie die Leiterlänge möglichst kurz.

Installation einer zentralen Erdungssammelschiene

Jedes Gehäuse muss eine zentrale Erdungssammelschiene enthalten. Diese Erdungssammelschiene erdet alle im Gehäuse befindlichen Chassis sowie das Gehäuse selbst. Wenn eine Erdungssammelschiene nicht bereits vorhanden ist, lesen Sie bitte die entsprechenden Abschnitte in Publikation 1770-4.1-DE, *Richtlinien zur störungsfreien Verdrahtung und Erdung von industriellen Automatisierungssystemen*.

Anschluss des Erdungsleiters

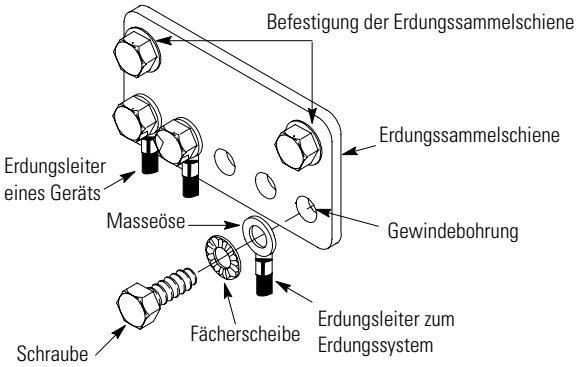
WICHTIG Erden Sie das Chassis entsprechend der folgenden Beschreibung und der im Installationshandbuch der speicherprogrammierbaren Steuerung enthaltenen Hinweise.



TIPP Halten Sie die Leiterlänge möglichst kurz.

Anschluss des Erdungsleiters an die Erdungssammelschiene

Verbinden Sie jedes Chassis direkt über einen Erdungsleiter mit jeweils einer Schraube der Erdungssammelschiene.



- Verbinden Sie jedes Chassis, das Gehäuse und eine zentrale, an der Gehäuserückwand befindliche Erdungssammelschiene mit 2,54 cm starkem kupferumflochtenen Draht oder einem Kupferleiter mit einem Querschnitt von **5,2 mm² (AWG 10)**.
- Beugen Sie elektromagnetischen Störungen mit einem Gehäuse aus Stahl vor.
- Zur Abschirmung elektromagnetischer Störungen muss das Sichtfenster der Gehäusetür aus Verbundgitter oder aus einem leitfähigen optischen Trägermaterial bestehen.
- Installieren Sie einen Verbindungsdraht zur Herstellung eines elektrischen Kontaktes zwischen Tür und Gehäuse; verlassen Sie sich hierzu nicht auf die Scharniere.

WICHTIG

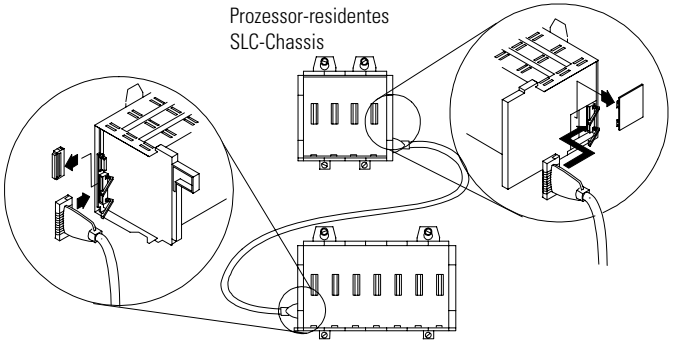
Eine Masseöse darf nicht direkt auf die nächste aufgesetzt werden, da sich die Verbindung sonst **aufgrund der Kompression** der Metallösen lösen kann. Ordnen Sie die erste Öse zwischen einer Fächerscheibe und einer Mutter mit unverlierbarer Fächerscheibe an. Setzen Sie nach dem Festziehen der Mutter die zweite Öse zwischen die erste Mutter und eine zweite Mutter mit unverlierbarer Fächerscheibe.

Anschluss der Erdungssammelschiene an das Erdungssystem

Das Erdungssystem entspricht dem Erdpotenzial und stellt die zentrale Erdungsverbindung aller elektrischen Geräte und wechselspannungsführenden Komponenten einer Anlage dar. Schließen Sie die Erdungssammelschiene mittels eines Erdungsleiters am Erdungssystem an. Zum Schutz vor elektromagnetischen Störungen ist als Erdungsleiter ein Kupferleiter mit einem **Mindestquerschnitt von 8,3 mm² (AWG 8)** erforderlich. Sicherheitsanforderungen für Erdungsleiter sind den zutreffenden Vorschriften zu entnehmen.

Anschluss des Chassis-Verbindungskabels (optional)

Zur Verbindung von bis zu drei Chassis (maximal 30 E/A-Steckplätze) muss vor dem Anschluss des Netzteils ein Chassis-Verbindungskabel installiert werden.



Einbau der E/A-Module und Anschluss des Netzteils

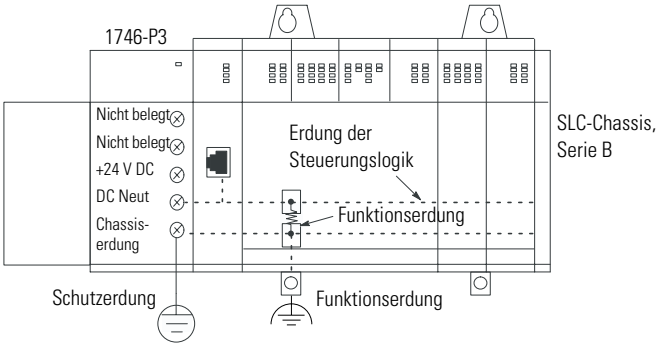
Beim Einbau der Module in das Chassis sind die in den jeweiligen Installations- und Benutzerhandbüchern enthaltenen Anleitungen zu befolgen. Die auf das Netzteil zutreffende Installationsanleitung ist beim Einbau in das Chassis zu beachten.

ACHTUNG

- Wenn Chassis nicht miteinander verbunden werden, sollte der Anschlussstecker im linken Anschluss des Chassis belassen werden.
- Entfernen Sie vor dem Anlegen der Spannung das Schutzetikett von der Oberseite des Netzteils.

WICHTIG

An Chassis der Serie B befindet sich zwischen dem Erdungsanschluss der Logikkomponenten und dem des Chassis ein 1-MΩ-Widerstand. Bei Verwendung eines Netzteils 1746-P3 müssen die dem Netzteil beigefügten Erdungsanleitungen befolgt werden, um am Erdungsanschluss der Logikkomponenten des SLC-Prozessors unerwünschte Spannungen zu vermeiden.



Technische Daten

SLC-Chassis, Serie B			
1746-A4	**1746-A7**	**1746-A10**	**1746-A13**
Abmessungen (einschließlich Laschen) – B x H x T			
17,7 x 17,1 x 14,5 cm	28,2 x 17,1 x 14,5 cm	39,7 x 17,1 x 14,5 cm	50,2 x 17,1 x 14,5 cm
Ungefähres Gewicht (ohne Module)			
0,75 kg	1,1 kg	1,45 kg	1,9 kg
Maximaler Backplane-Strom			
5,1 V DC bei 10 A; 24 V DC bei 2,88 A	5,1 V DC bei 10 A; 24 V DC bei 2,88 A	5,1 V DC bei 10 A; 24 V DC bei 2,88 A	5,1 V DC bei 10 A; 24 V DC bei 2,88 A
Modulsteckplätze			
4	7	10	13
Art der Befestigung			
Rückwand	Rückwand	Rückwand	Rückwand
Betriebsbedingungen			
Betriebstemperatur: 0 °C bis +60 °C Lagertemperatur: -40 °C bis +85 °C Relative Luftfeuchtigkeit: 5 bis 95% (nicht kondensierend)			

Technische Daten (Fortsetzung)

Zulassungen

UL-gelistetes industrielles Steuerungsgerät, zertifiziert für USA und Kanada;
UL-gelistet für explosionsgefährdete Standorte der Klasse 1, Division 2, Gruppen A, B, C, D, zertifiziert für USA und Kanada

EMV-Richtlinie 89/336/EWG der EU, nachgewiesen durch:
EN 50082-2 EMV – Fachgrundnorm Störfestigkeit Industriebereich
EN 61326 – Elektrische Betriebsmittel für Leittechnik und Laboreinsatz
EN 61000-6-2, Störfestigkeit für Industriebereich
EN61000-6-4, Fachgrundnorm Störaussendung für Industriebereich

N223
Australian Rediocommunications Act, nachgewiesen durch:
AS/NZS 2064, Industrial Emissions

Explosionsgefährdete Standorte

Dieses Gerät ist nur für die Verwendung an Standorten der Klasse I, Division 2, Gruppe A, B, C, D oder an nicht explosionsgefährdeten Standorten geeignet. Der folgende Hinweis „WARNUNG“ bezieht sich auf die Verwendung in Gefahrenbereichen.

WARNUNG

EXPLOSIONSGEFAHR

- Das Auswechseln von Komponenten kann dazu führen, dass sich das Gerät nicht länger für Umgebungen der Klasse I, Division 2, eignet.
- Komponenten nur ersetzen oder Geräte abtrennen, nachdem der Strom abgeschaltet und sichergestellt wurde, dass der Bereich nicht länger als gefährlich gilt.
- Komponenten nur dann anschließen oder abtrennen, nachdem der Strom abgeschaltet und sichergestellt wurde, dass der Bereich nicht länger als gefährlich gilt.
- Die gesamte Verdrahtung muss gemäß N.E.C., Artikel 501-4(b), erfolgen.

Istruzioni per l'installazione

Chassis modulare SLC 500™

(Numero di catalogo 1746-A4, -A7, -A10 e -A13 Serie B)

Sezione in Italiano

Scopo della pubblicazione

Questa pubblicazione è una guida per l'installazione di uno chassis modulare SLC 500.

Installazione

Per	**Vedere a pagina**
Preparazione all'installazione	41
Spazio di montaggio	42
Installazione dello chassis	43
Messa a terra dello chassis	45
Installazione del cavo di interconnessione dello chassis (opzionale)	48
Installazione dei moduli I/O e collegamento dell'alimentatore	48

Riferimenti

Per queste informazioni	**Vedere a pagina**
Specifiche tecniche	49
Considerazioni sulle aree pericolose	50
Dimensioni di montaggio	75

Per ulteriori informazioni sull'installazione, vedere SLC 500 Modulare - Manuale dell'utente, pubblicazione 1747-UM011IT.

Pubblicazione 1746-IN016C-MU-P - Dicembre 2003

Importanti informazioni per l'utente

A causa della varietà d'uso dei prodotti descritti in questa pubblicazione, i responsabili dell'applicazione ed utilizzo di questi prodotti devono accertarsi che sia stato fatto il possibile affinché ciascuna applicazione e relativo utilizzo risponda ai requisiti di prestazioni e sicurezza, ivi compresi leggi, norme, codici e standard. In nessun caso Rockwell Automation sarà responsabile per i danni diretti o indiretti derivanti dall'uso o dall'applicazione di questi prodotti.

Le figure, gli schemi, i programmi di esempio e gli esempi di configurazione riportati in questa pubblicazione hanno uno scopo esclusivamente illustrativo. Poiché a ogni particolare installazione sono associate diverse variabili e requisiti, Rockwell Automation non si assume alcuna responsabilità (comprese quella della proprietà intellettuale) in merito all'utilizzo effettivo in base agli esempi mostrati in questa pubblicazione.

La pubblicazione Allen-Bradley SGI-1.1, *Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid-State Control* (disponibile presso gli uffici Rockwell Automation di zona), descrive alcune importanti differenze tra le apparecchiature allo stato solido ed i dispositivi elettromeccanici, da tenere in considerazione quando si utilizzano prodotti come quelli descritti in questa pubblicazione.

È proibita la riproduzione totale o parziale del contenuto di questa pubblicazione protetta da copyright, senza il permesso scritto della Rockwell Automation.

In questa pubblicazione vengono utilizzate delle note per richiamare l'attenzione su alcune considerazioni sulla sicurezza. Le seguenti note e descrizioni aiutano ad identificare i potenziali rischi, ad evitarli e a riconoscerne le conseguenze:

AVVERTENZA	Identifica informazioni su procedure o circostanze che possono provocare un'esplosione in un ambiente pericoloso e che possono condurre a lesioni personali o morte, danni alle cose o perdite economiche.
ATTENZIONE	Identifica informazioni su procedure o circostanze che possono condurre a lesioni personali o morte, danni alle cose o perdite economiche.
IMPORTANTE	Identifica informazioni fondamentali per un'applicazione ed un funzionamento corretti del prodotto

Preparazione all'installazione

Assicurarsi di disporre di quanto segue:

Viti M4 o M5 (in numero di 10 o 12)

- vite a croce e rosetta (oppure vite SEM — vite a croce con rosetta attaccata) per le linguette di montaggio dello chassis

Questo chassis:	È dotato di:
1746-A4	4 linguette di montaggio
1746-A7	4 linguette di montaggio
1746-A10	6 linguette di montaggio
1746-A13	8 linguette di montaggio

- cacciavite a croce
- trapano

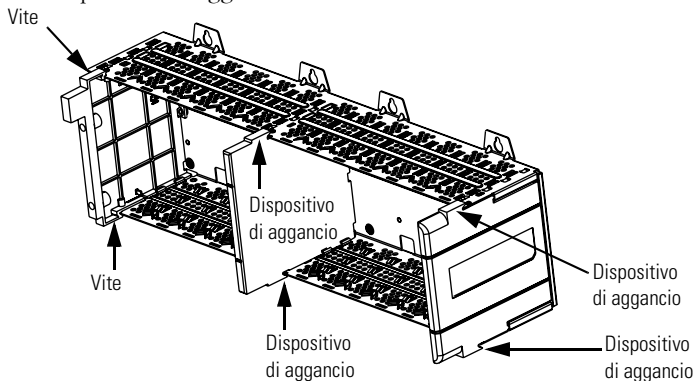
Documentazione

Relativa a:

- Processore o modulo adattatore I/O
- Alimentatore
- Modulo di comunicazione e/o moduli I/O

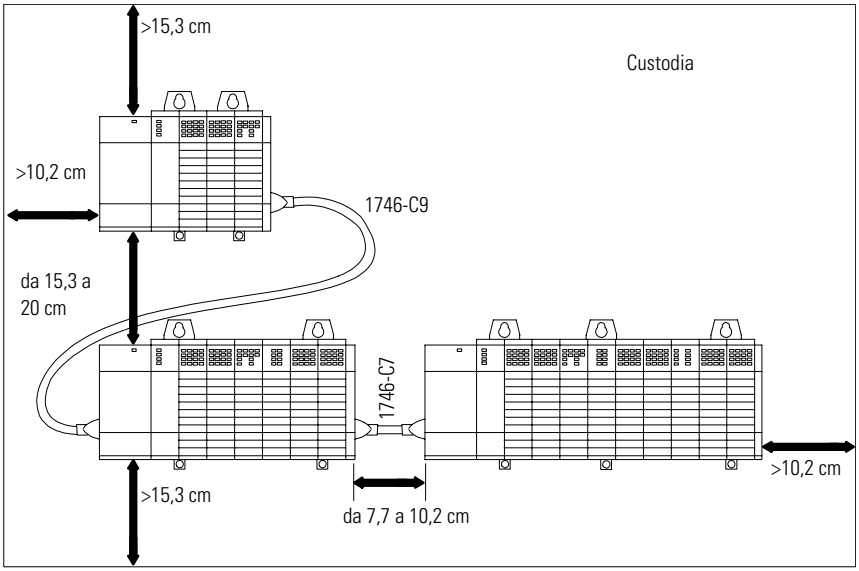
Nota per l'installazione

Il pannello di supporto dell'alimentatore (pannello a sinistra) ha delle viti nelle posizioni indicate nella figura di sotto. I pannelli centrale e destro sono tenuti in posizione da un dispositivo di aggancio e non richiedono viti.



Spazio di montaggio

IMPORTANTE Assicurarsi di mantenere i seguenti requisiti di spazio minimo. È possibile collegare fino a tre chassis di SLC (per un massimo di 30 slot I/O).



IMPORTANTE Quando si collegano in verticale due chassis 1746-A13, usando un cavo 1746-C9, lo spazio non può essere maggiore di 15,3 cm tra uno chassis e l'altro.

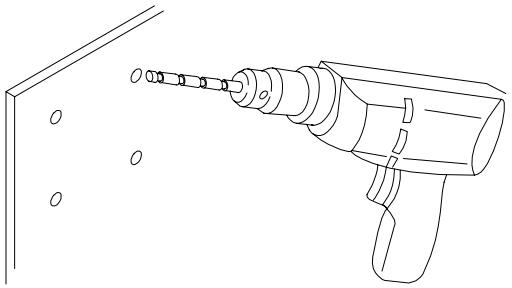
Per le dimensioni del:	**Vedere a pagina:**
lato sinistro di tutti gli chassis	75
1746-A4, -A7	75
1746-A10, -A13	76

Installazione dello chassis

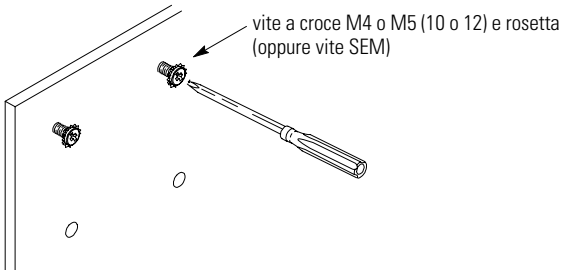
1. Eseguire i fori nel pannello posteriore della custodia per le linguette di montaggio dello chassis.

ATTENZIONE

Fare attenzione ai pezzetti di metallo durante la foratura. Non eseguire i fori sopra uno chassis di un SLC se sono installati un processore ed i moduli I/O.



2. Installare le viti per le linguette di montaggio superiori.

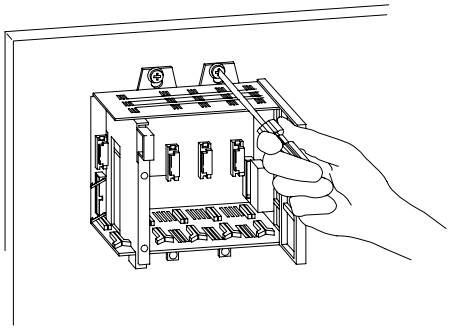


CONSIGLIO Raschiare la vernice dal pannello posteriore per assicurare un collegamento elettrico tra chassis e pannello posteriore.

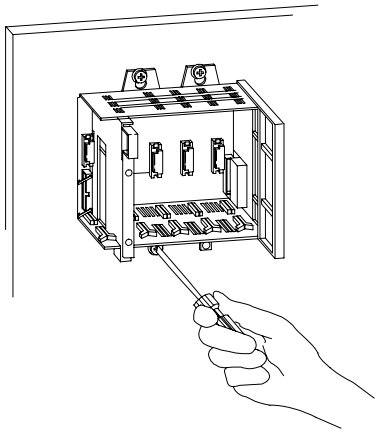
3. Inserire lo chassis sulle viti ed avvitarle.

ATTENZIONE

Se le linguette di montaggio dello chassis non rimangono perfettamente piatte prima di avvitare le viti, usare altre rondelle in modo che lo chassis non si storci dopo avere serrato le viti. Se lo chassis si storce il backplane potrebbe danneggiarsi e causare collegamenti inaffidabili.



4. Lasciando le linguette più a sinistra e più a destra aperte per il collegamento alla terra, installare le rimanenti viti (per uno chassis a 4 slot, lasciare tutte e due le linguette aperte).

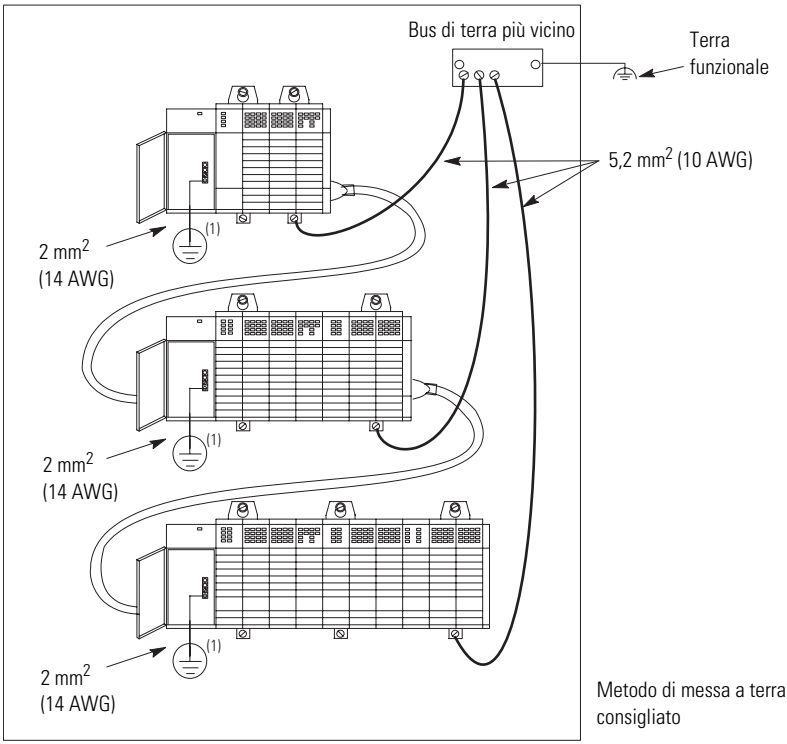


Messa a terra dello chassis

Per collegare a terra correttamente lo chassis I/O:	Vedere a pagina:
Verificare la configurazione di messa a terra	45
Installare un bus di terra centrale	46
Collegare il conduttore di messa a terra dell'apparecchiatura	46
Collegare il conduttore di messa a terra al bus di terra	47
Collegare il bus di terra al sistema ad elettrodi di messa a terra	47

Verificare la configurazione di messa a terra

Questa figura mostra come eseguire i collegamenti di messa a terra dallo chassis al bus di terra. Si consiglia di usare un bus di terra in quanto esso riduce la resistenza elettrica in corrispondenza del collegamento.



Metodo di messa a terra consigliato

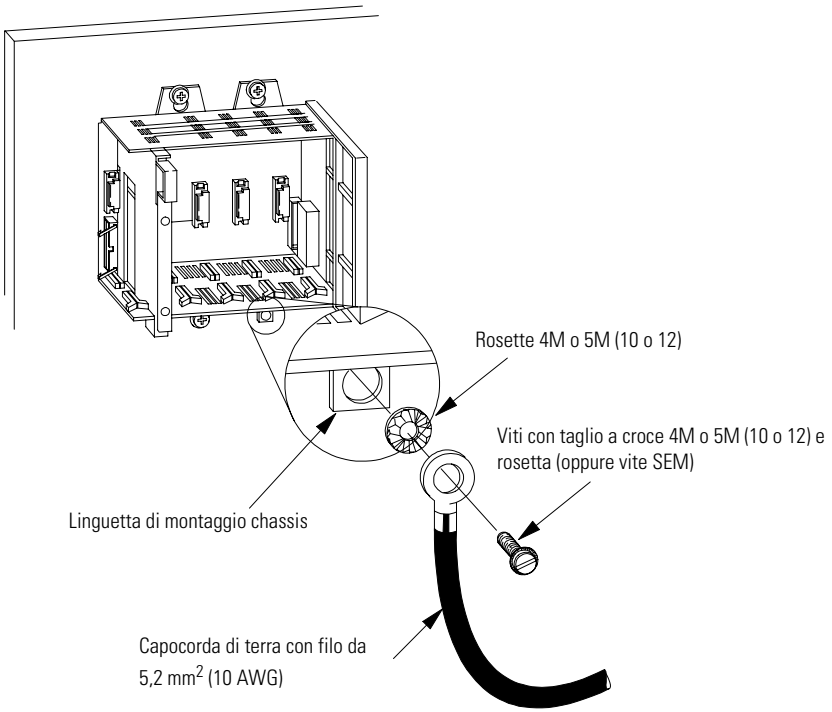
CONSIGLIO (1) Il cavo deve essere il più corto possibile.

Installare un bus di terra centrale

Ogni custodia deve contenere un bus di terra centrale. Il bus di terra è il collegamento comune di ogni chassis all'interno della custodia e della custodia stessa. Se non si è ancora installato un bus di terra centrale, consultare Criteri per il cablaggio e la messa a terra in automazione industriale, pubblicazione 1770-4.1IT.

Collegare il conduttore di messa a terra dell'apparecchiatura

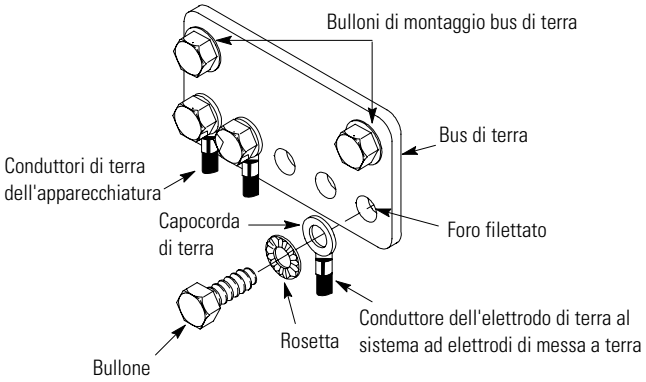
IMPORTANTE Per il collegamento alla terra funzionale del proprio chassis, attenersi alle seguenti informazioni, e a quelle fornite con il manuale per l'installazione del controllore programmabile.



CONSIGLIO Il cavo deve essere il più corto possibile.

Collegare il conduttore di messa a terra dell'apparecchiatura al bus di terra

Collegare il conduttore di messa a terra dell'apparecchiatura da ciascun chassis ad un singolo bullone del bus di terra.



- Usare una treccia in rame da 2.54 cm o un filo in rame da **5.2 mm2 (10 AWG)** per collegare i singoli chassis, la custodia ed un bus di terra centrale montato sul pannello posteriore
- Usare una custodia in acciaio per evitare disturbi elettromagnetici (EMI)
- Assicurarsi che il visore posto sullo sportello della custodia sia uno schermo laminato o un substrato ottico conduttivo (per bloccare gli EMI)
- Installare un cavo di massa per il contatto elettrico tra lo sportello e la custodia; non utilizzare la cerniera a tal scopo

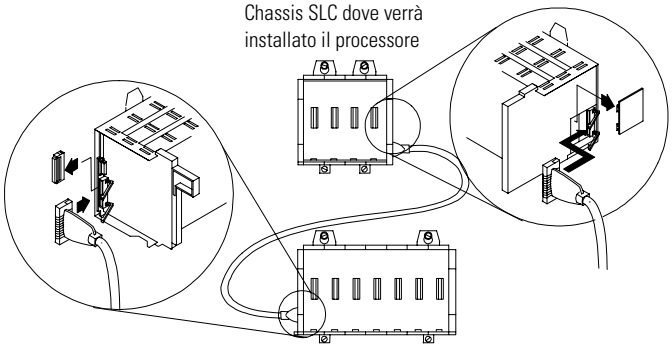
IMPORTANTE Non sovrapporre più capicorda di terra; tale tipo di collegamento può allentarsi **a causa della compressione** dei capicorda di metallo. Inserire il primo capocorda tra una rosetta ed un dado con una rosetta prigioniera. Dopo avere serrato il dado, inserire il secondo capocorda tra il primo dado ed un secondo dado con una rosetta prigioniera.

Collegare il bus di terra al sistema ad elettrodi di messa a terra

Il sistema ad elettrodi di messa a terra è a potenziale di terra e costituisce la terra centrale di tutte le apparecchiature elettriche e l'alimentazione CA di un impianto. Usare un conduttore dell'elettrodo di terra per collegare il bus di terra al sistema ad elettrodo di terra. Usare un filo in rame di **almeno 8.3 mm^2 (8 AWG)** per evitare EMI. Il National Electrical Code specifica i requisiti di sicurezza per il conduttore dell'elettrodo di messa a terra.

Installazione del cavo di interconnessione dello chassis (opzionale)

Per collegare fino a tre chassis (per un massimo di 30 slot I/O), installare il cavo di interconnessione degli chassis prima di collegare l'alimentatore.



Installazione dei moduli I/O e collegamento dell'alimentatore

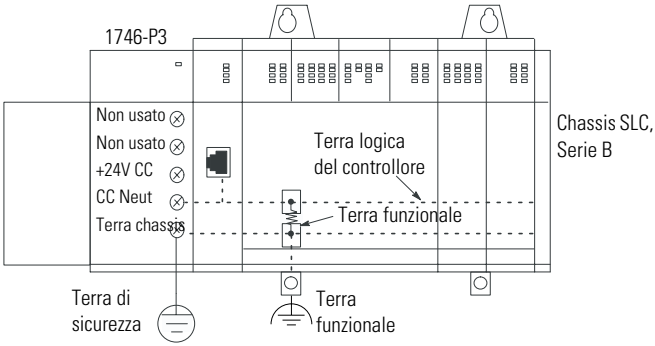
Fare riferimento alle istruzioni per l'installazione/o ai manuali dell'utente dei moduli per installarli nello chassis. Fare riferimento alle Istruzioni per l'installazione dell'alimentatore per collegare questo allo chassis.

ATTENZIONE

- Tenere la spina nel connettore sinistro dello chassis, nel caso in cui non si debbano collegare chassis .
- Rimuovere l'etichetta protettiva dalla parte superiore dell'alimentatore prima di applicare l'alimentazione.

IMPORTANTE

Gli chassis della Serie B sono dotati di una resistenza da 1M Ω tra la terra logica e la terra dello chassis. Quando si utilizza un alimentatore 1746-P3, attenersi alle istruzioni per la messa a terra fornite con l'alimentatore onde evitare potenziali non desiderati nella terra logica del processore SLC.



Specifiche tecniche

Chassis SLC, Serie B			
1746-A4	**1746-A7**	**1746-A10**	**1746-A13**
Dimensioni (con linguette) -L x H x P			
17.7 x 17.1 x 14.5 cm	28.2 x 17.1 x 14.5 cm	39.7 x 17.1 x 14.5 cm	50.2 x 17.1 x 14.5 cm
Peso approssimativo (senza moduli)			
0,75 kg	1,1 kg	1,45 kg	1,9 kg
Corrente backplane massima			
5,1V cc a 10A 24V cc a 2.88A	5,1V cc a 10A 24V cc a 2.88A	5,1V cc a 10A 24V cc a 2.88A	5,1V cc a 10A 24V cc a 2.88A
Slot modulo			
4	7	10	13
Tipo di montaggio			
a pannello	a pannello	a pannello	a pannello
Condizioni operative			
temperatura di funzionamento: da 0°C a +60°C temperatura di stoccaggio: da -40°C a +85°C umidità relativa: dal 5 al 95% (senza condensa)			

Specifiche (continua)

Certificazione

c UL us	Apparecchiatura di controllo industriale listata UL, per US e Canada UL per aree pericolose Classe 1 Divisione 2, Gruppi A, B, C, D, per US e Canada
CE	Direttiva 89/336/EEC dell'Unione Europea, conformità con EN 50082-2 Immunità Industriale EN 61326, Meas./Control/Lab., Requisiti industriali EN 61000-6-2, Immunità Industriale EN61000-6-4, Emissioni Industriali
N223	Australian Rediocommunications Act, conformità: AS/NZS 2064, Emissioni Industriali

Considerazioni sulle aree pericolose

Questa apparecchiatura può essere utilizzata solo in ambienti di Classe I, Sezione 2, Gruppi A, B, C, D oppure in ambienti non pericolosi. I seguenti segnali di AVVERTENZA si riferiscono all'uso in aree pericolose.

AVVERTENZA

RISCHIO DI ESPLOSIONE

- La sostituzione dei componenti può compromettere l'idoneità per gli ambienti della classe I, Divisione 2.
- Non sostituire componenti o scollegare l'apparecchiatura senza aver prima tolto la corrente oppure assicurarsi di operare in un ambiente non pericoloso.
- Non collegare o scollegare l'apparecchiatura senza aver prima tolto la corrente oppure assicurarsi di operare in un ambiente non pericoloso.
- Tutto il cablaggio deve essere conforme alle norme N.E.C. articolo 501-4(b).

Instrucciones de instalación

Chasis modular SLC 500™

(Números de catálogo 1746-A4, -A7, -A10 y -A13 Serie B)

Sección en español

Contenido de esta publicación

Utilice esta publicación como guía cuando instale un chasis modular SLC 500.

Instalación

Para	Vea la página:
prepararse para la instalación	53
dejar espacio suficiente para el montaje	54
instalar el chasis	55
conectar a tierra el chasis	57
instalar el cable de interconexión del chasis (opcional)	60
instalar los módulos de E/S y conectar la fuente de alimentación eléctrica	60

Referencia

Para obtener esta información	Vea la página:
especificaciones	61
consideraciones para lugares peligrosos	62
dimensiones de montaje	75

Para obtener información adicional sobre la instalación, vea el *SLC 500 Modular Style User Manual*, publicación 1747-UM011.

Publicación 1746-IN016C-MU-P - Diciembre 2003

Información importante para el usuario

Debido a la variedad de usos de los productos descritos en esta publicación, las personas responsables de la aplicación y uso de estos productos deben asegurarse de que se hayan seguido todos los pasos necesarios para que cada aplicación y uso cumpla con todos los requisitos de rendimiento y seguridad, incluyendo leyes, reglamentos, códigos y normas aplicables. Rockwell Automation no se hará responsable bajo ninguna circunstancia de las consecuencias o daños indirectos resultantes del uso o aplicación de estos productos.

Los ejemplos de ilustraciones, gráficos, programas y esquemas que se muestran en esta publicación tienen la única intención de ilustrar el texto. Debido a las muchas variables y requisitos asociados con cualquier instalación particular, Rockwell Automation no puede asumir ninguna responsabilidad u obligación (incluyendo responsabilidad de propiedad intelectual) por el uso real basado en los ejemplos que aparecen en esta publicación.

La publicación SGI-1.1 de Allen-Bradley, *Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid-State Control* (disponible en la oficina local de Rockwell Automation), describe algunas diferencias importantes entre equipos transistorizados y dispositivos electromecánicos, las cuales deben tomarse en consideración al usar productos tales como los descritos en esta publicación.

La reproducción total o parcial del contenido de esta publicación de propiedad exclusiva está prohibida sin el permiso por escrito de Rockwell Automation.

En estas instrucciones de instalación, hacemos anotaciones para alertarle de consideraciones de seguridad. Las siguientes anotaciones y los comentarios que las acompañan le ayudarán a identificar un peligro, evitar un peligro y reconocer las consecuencias del mismo:

ADVERTENCIA	Identifica información sobre prácticas o circunstancias que pueden provocar una explosión en un entorno peligroso, lo cual puede causar lesiones personales o la muerte, daños materiales o pérdidas económicas.
ATENCIÓN	Identifica información sobre prácticas o circunstancias que pueden causar lesiones personales o la muerte, daños materiales o pérdidas económicas.
IMPORTANTE	Identifica información especialmente importante para una aplicación y un entendimiento correctos del producto. Sírvase tomar nota de que en esta publicación se usa el punto decimal para separar la parte entera de la decimal de todos los números.

Prepararse para la instalación

Asegúrese de tener lo siguiente:

Accesorios M4 ó M5 (nº 10 o nº 12)

- tornillo phillips y arandela en estrella (o tornillo SEM — tornillo phillips con arandela en estrella acoplada) para las lengüetas de montaje del chasis

Este chasis:	Tiene:
1746-A4	4 lengüetas de montaje
1746-A7	4 lengüetas de montaje
1746-A10	6 lengüetas de montaje
1746-A13	8 lengüetas de montaje

- destornillador phillips
- taladradora

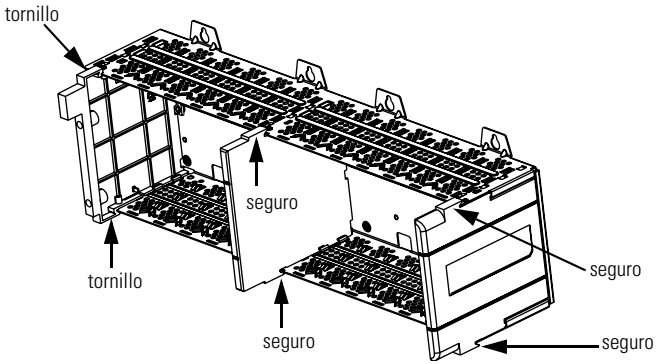
Documentación

Para su:

- procesador o módulo adaptador de E/S
- fuente de alimentación eléctrica
- módulos de comunicación y/o módulos de E/S

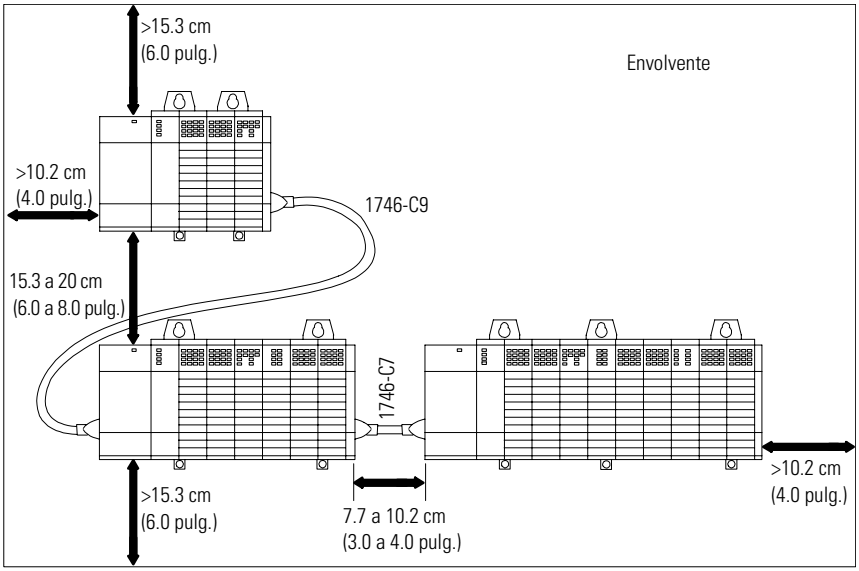
Nota de instalación

El panel de soporte de la fuente de alimentación eléctrica (panel del extremo izquierdo) tiene tornillos, como se indica en la siguiente ilustración. Los paneles central y del extremo derecho quedan sujetos en su sitio por un seguro moldeado y no requieren tornillos.



Dejar espacio suficiente para el montaje

IMPORTANTE Asegúrese de cumplir con estos requisitos mínimos de espacio. Se pueden conectar hasta tres chasis SLC (para un máximo de 30 ranuras de E/S).



IMPORTANTE Cuando conecte verticalmente dos chasis 1746-A13 con un cable 1746-C9, el espacio no puede ser mayor de 15.3 cm (6.0 pulg.) para que el cable llegue de un chasis al otro.

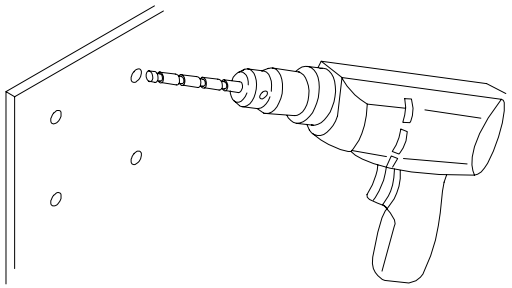
Para dimensiones de:	Vea la página:
lado izquierdo de todos los chasis	75
1746-A4, -A7	75
1746-A10, -A13	76

Instalar el chasis

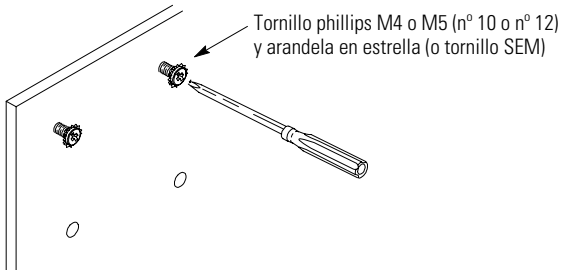
1. Perfore agujeros en el panel posterior del envolvente para las lengüetas de montaje del chasis.

ATENCIÓN

Tenga cuidado con rebabas metálicas cuando perfore los agujeros de montaje para el chasis SLC. No perfore agujeros sobre un chasis SLC si están instalados un procesador y módulos de E/S.



2. Instale los accesorios para las lengüetas de montaje superiores.



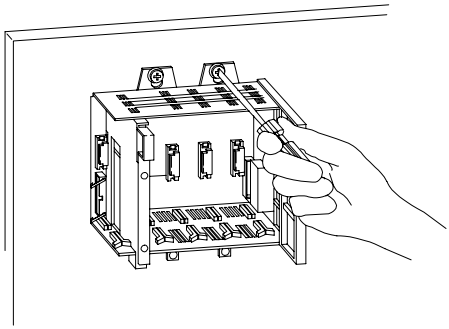
CONSEJO

Raspe la pintura del panel posterior para una conexión eléctrica entre el chasis y el panel posterior.

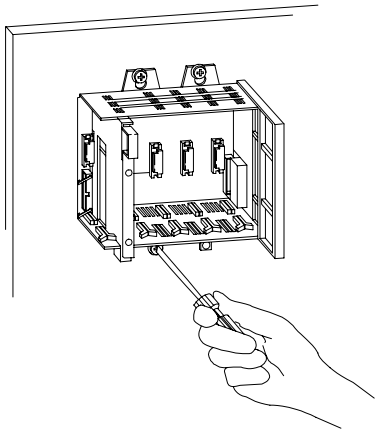
3. Deslice el chasis sobre los accesorios instalados y apriete los tornillos.

ATENCIÓN

Si las lengüetas de montaje del chasis no se asientan completamente antes de apretar los tornillos, utilice arandelas adicionales como calce, de manera que el chasis no se tuerza al ajustar los tornillos. Si se tuerce el chasis, podría dañarse el backplane y producirse conexiones deficientes.



4. Dejando abiertas las lengüetas del extremo izquierdo y del extremo derecho para la conexión a tierra, instale los accesorios de las lengüetas restantes (para un chasis de 4 ranuras, deje ambas lengüetas abiertas).

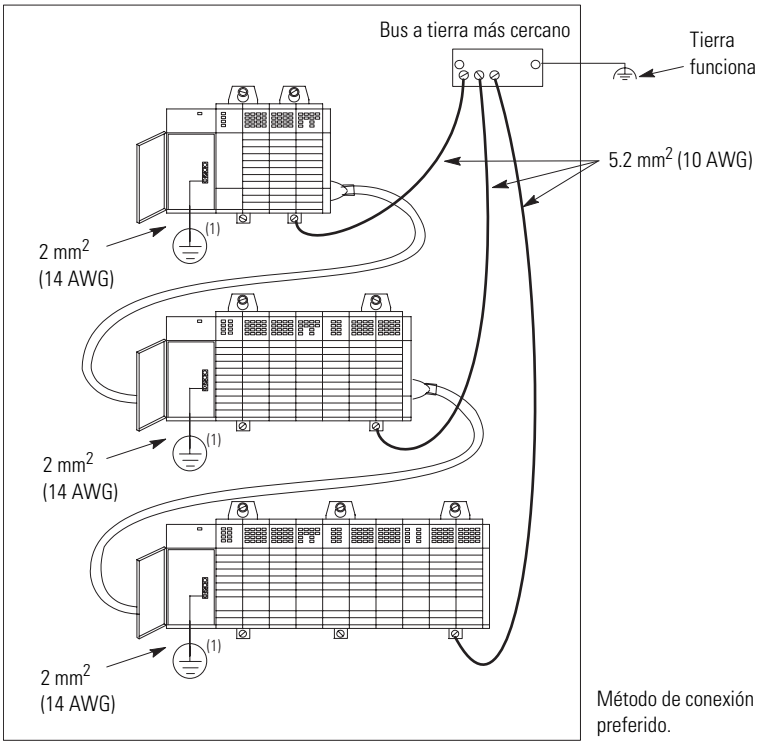


Conectar a tierra el chasis

Para conectar el chasis de E/S a tierra correctamente:	Vea la página:
verifique la configuración de la conexión a tierra	57
instale un bus a tierra central	58
conecte el conductor a tierra del equipo	58
conecte el conductor a tierra del equipo al bus de tierra	59
conecte el bus de tierra al sistema de electrodos a tierra	59

Verifique la configuración de la conexión a tierra

Esta figura le indica cómo hacer las conexiones a tierra desde el chasis hasta el bus de tierra. Utilice un bus a tierra, ya que esto reduce la resistencia eléctrica en la conexión.



Método de conexión a tierra preferido.

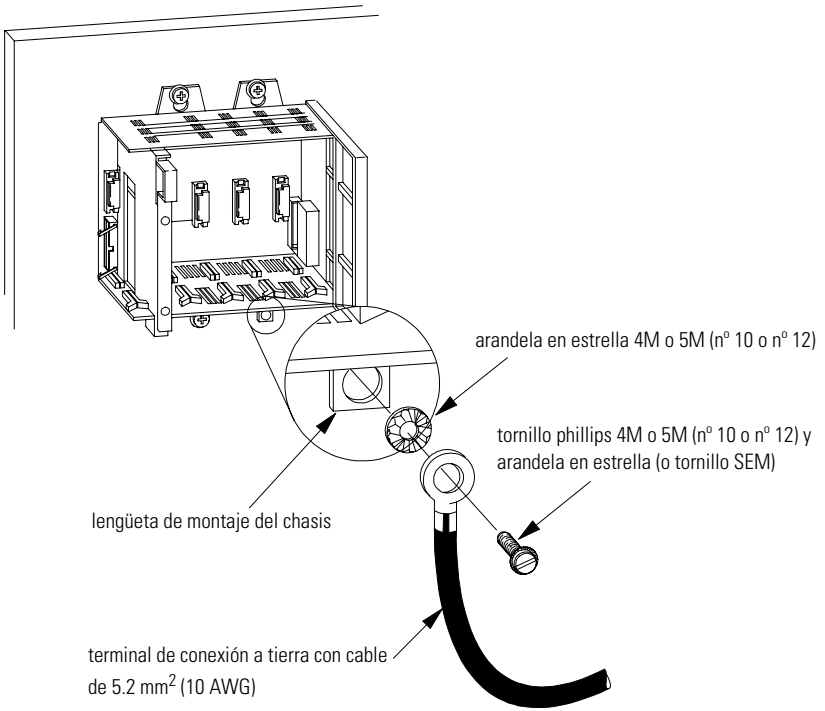
CONSEJO (1) Mantenga la longitud del cable lo más corta posible.

Instale un bus a tierra central

Cada envolvente debe tener un bus a tierra central. El bus a tierra es la conexión común para cada chasis dentro del envolvente y el envolvente mismo. Si todavía no ha instalado el bus a tierra central, vea las *Pautas de cableado y conexión a tierra de sistemas de automatización industrial*, publicación 1770-4.1.

Conecte el conductor a tierra del equipo

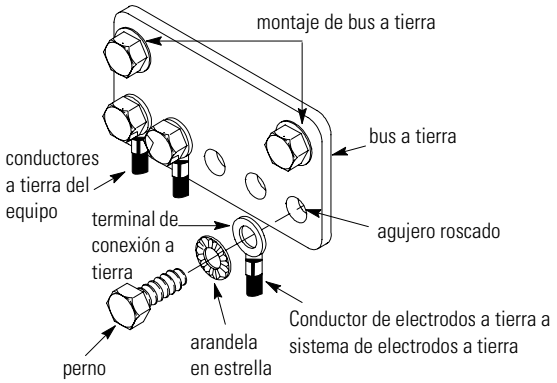
IMPORTANTE Use la siguiente información, junto con el manual de instalación de su controlador programable, para conectar el chasis a tierra.



CONSEJO Mantenga la longitud del cable lo más corta posible.

Conecte el conductor a tierra del equipo al bus de tierra

Conecte un conductor a tierra del equipo directamente desde cada chasis a un perno individual en el bus de tierra.



- utilice un cable trenzado de cobre de 2.54 cm (1 pulg.) o un cable de cobre de **5.2 mm^2 (10 AWG)** para conectar cada chasis, el envolvente y un bus a tierra central montado en el panel posterior
- utilice un envolvente de acero para proteger contra las interferencias electromagnéticas (EMI)
- asegúrese de que la ventana visora de la puerta del envolvente sea una pantalla laminada o un substrato óptico conductivo (para bloquear las EMI)
- instale un cable de unión para contacto eléctrico entre la puerta y el envolvente; no se confíe de la bisagra

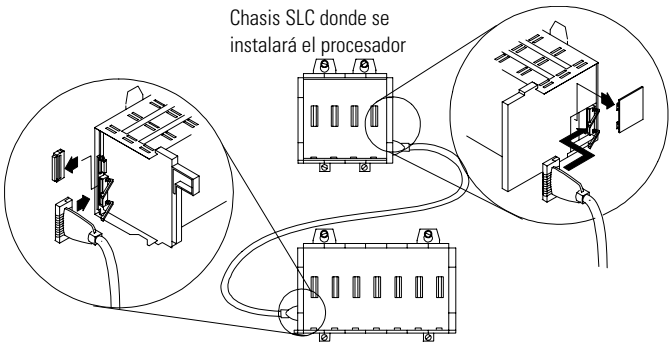
IMPORTANTE No coloque un terminal de conexión a tierra directamente sobre el otro; este tipo de conexión puede aflojarse **debido a la compresión** de los terminales de metal. Coloque el primer terminal entre una arandela en estrella y una tuerca con una arandela en estrella prisionera. Después de apretar la tuerca, coloque el segundo terminal entre la primera tuerca y una segunda tuerca con una arandela en estrella prisionera.

Conecte el bus a tierra al sistema de electrodos a tierra

El sistema de electrodos a tierra está en el potencial a tierra y es la tierra central para todo el equipo eléctrico y corriente de CA de cualquier local. Utilice un conductor de electrodos a tierra para conectar el bus de tierra al sistema de electrodos a tierra. Utilice un **cable de cobre de 8.3 mm^2 (8 AWG) mínimo** para el conductor de electrodos a tierra, para proteger contra las EMI. El Código Eléctrico Nacional especifica los requisitos de seguridad para el conductor de electrodos a tierra.

Instale el cable de interconexión del chasis (opcional)

Para conectar hasta tres chasis juntos (para un máximo de 30 ranuras de E/S), instale el cable de interconexión de chasis antes de conectar la fuente de alimentación eléctrica.



Instale los módulos de E/S y conecte la fuente de alimentación eléctrica

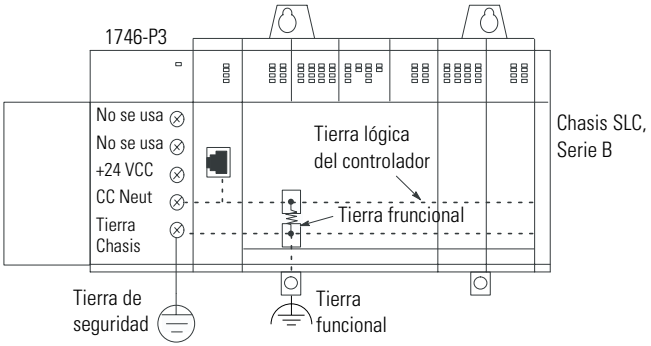
Utilice las instrucciones de instalación/manuales de usuario de los módulos para instalarlos en el chasis. Utilice las instrucciones de instalación de la fuente de alimentación eléctrica para conectarla al chasis.

ATENCIÓN

- Mantenga el enchufe del conector en el lado izquierdo del chasis si no va a conectar los chasis entre ellos.
- Retire la etiqueta protectora de la parte superior de la fuente de alimentación antes de conectar la corriente.

IMPORTANTE

Los chasis de la serie B tienen una resistencia de 1M Ω entre la tierra lógica y la tierra del chasis. Cuando use una fuente de alimentación 1746-P3, siga las instrucciones de conexión a tierra suministradas con la fuente de alimentación para evitar potenciales no deseados en la tierra lógica del procesador SLC.



Especificaciones

Chasis SLC, serie B			
1746-A4	**1746-A7**	**1746-A10**	**1746-A13**
dimensiones (con lengüetas) -Ancho x alto x profundidad			
17.7 x 17.1 x 14.5 cm (7.1 x 6.8 x 5.8 pulg.)	28.2 x 17.1 x 14.5 cm (11.3 x 6.8 x 5.8 pulg.)	39.7 x 17.1 x 14.5 cm (15.9 x 6.8 x 5.8 pulg.)	50.2 x 17.1 x 14.5 cm (20.1 x 6.8 x 5.8 pulg.)
peso aproximado (sin módulos)			
0.75 kg (1.7 lbs)	1.1 kg (2.4 lbs)	1.45 kg (3.2 lbs)	1.9 kg (4.2 lbs)
máxima corriente del backplane			
5.1 VCC a 10 A; 24 VCC a 2.88 A	5.1 VCC a 10 A; 24 VCC a 2.88 A	5.1 VCC a 10 A; 24 VCC a 2.88 A	5.1 VCC a 10 A; 24 VCC a 2.88 A
ranuras de módulos			
4	7	10	13
tipo de montaje			
montaje en panel	montaje en panel	montaje en panel	montaje en panel
condiciones de operación			
temperatura de funcionamiento: 0°C a 60°C (32°F a 140°F) temperatura de almacenamiento: -40°C a 85°C (-40°F a 185°F) humedad relativa: 5 a 95% (sin condensación)			

Especificaciones (continuación)

certificaciones

Lista UL de equipo de control industrial, certificado para EE.UU. y Canadá
Lista UL para Clase 1 División 2, Grupos A, B, C, D Lugares peligrosos, certificado para EE.UU. y Canadá

Directiva EMC de la Unión Europea 89/336/EEC, cumple con
EN 50082-2, Inmunidad industrial
EN 61326, Med./control/uso de lab., requisitos industriales
EN 61000-6-2, Inmunidad industrial
EN61000-6-4, Emisiones en entornos industriales

N223

Ley de Radiocomunicaciones de Australia, cumple con:
AS/NZS 2064, Emisiones en entornos industriales

Consideraciones para lugares peligrosos

Este equipo sólo es apto para su uso en lugares Clase I, División 2, Grupos A, B, C, D o en lugares no peligrosos. La siguiente ADVERTENCIA se refiere al uso en lugares peligrosos.

ADVERTENCIA

PELIGRO DE EXPLOSIÓN

- La sustitución de los componentes puede afectar la idoneidad del equipo para el entorno de Clase I, División 2.
- No sustituya los componentes ni desconecte el equipo a menos que se haya desactivado la alimentación eléctrica y se determine que el lugar no es peligroso.
- No conecte ni desconecte los componentes a menos que se haya desactivado la alimentación eléctrica y se determine que el lugar no es peligroso.
- Todo el cableado debe cumplir con las especificaciones N.E.C. artículo 501-4(b).

Instruções de Instalação

Chassi Modular do SLC 500™

(Cód. Cat. 1746-A4, -A7, -A10 e -A13 Série B)

Seção em Português

O que Contém Essa Publicação

Utilize essa publicação como um guia ao instalar o chassi de estrutura modular SLC 500.

Instalação

Para:	Consulte a página:
preparar a instalacao	65
Deixar espaco necessario para montagem	66
instalar o chassi	67
aterrar o chassi	69
instalar o cabo de interconexao do chassi (opcional)	72
instalar os modulos de E/S e conectar a fonte de alimentacao	72

Referência

Para essa informacao:	Consulte a pagina:
especificacoes	73
considerações sobre locais perigosos	74
dimensoes de montagem	75

Para obter mais informações sobre instalação, consulte o Manual de Operação e Instalação do SLC 500, publicação 1747-UM011.

Publication 1746-IN016C-MU-P - December 2003

Informações Importantes para o Usuário

Devido à variedade de emprego dos produtos descritos nesta publicação, as pessoas responsáveis pela aplicação e uso deste equipamento de controle devem certificar-se de que todos os passos necessários foram adotados, para garantir que cada aplicação e uso satisfaz todos os requisitos de desempenho e segurança, incluindo quaisquer leis, regulamentos, códigos e normas aplicáveis.

As ilustrações, gráficos, amostras de programas e exemplos de layouts exibidos neste manual foram feitos exclusivamente para servirem como exemplos. Como existem muitas variáveis e requisitos associados a qualquer instalação específica, a Allen-Bradley não assume nennhuma responsabilidade ou obrigação (incluindo a obrigação de propriedade intelectual) pelo uso atual, com base nos exemplos exibidos nesta publicação.

Na publicação SGI-1.1, *Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid-State Control* (disponível no escritório local da Rockwell Automation), são explicadas algumas diferenças importantes entre equipamentos de semicondutores e dispositivos eletromecânicos que devem ser consideradas na aplicação de produtos como os descritos nesta publicação.

É proibida a reprodução dos conteúdos desta publicação registrada, no todo ou em parte, sem permissão por escrito da Allen-Bradley Company, Inc..

Nestas instruções de instalação usamos avisos para notificar as considerações de segurança:

ATENÇÃO

Identifica informações sobre práticas ou circunstâncias que podem causar ferimentos ou morte, danos patrimoniais ou perda financeira.

Os avisos de atenção ajudam a:

- identificar um perigo
- evitar o perigo
- reconhecer as conseqüências

IMPORTANTE

Identifica informações críticas para uma aplicação bem-sucedida e um melhor entendimento do produto.

Preparação para a Instalação

Certifique-se de possuir os seguintes itens:

Hardware M4 ou M5 (nº 10 ou 12)

- parafuso phillips e arruela dentada (ou parafuso SEM - parafuso phillips com arruela dentada) para os furos de fixação do chassi

Esse chassi:	Possui:
1746-A4	4 furos de fixação
1746-A7	4 furos de fixação
1746-A10	6 furos de fixação
1746-A13	8 furos de fixação

- chave phillips
- furadeira

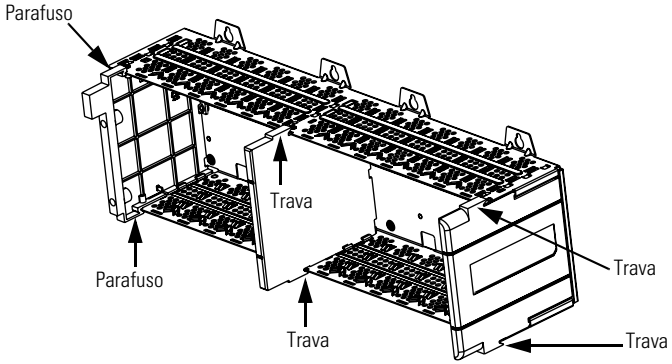
Documentação

Para:

- controlador ou módulo adaptador de E/S
- fonte de alimentação
- módulos de comunicação e/ou módulos de E/S

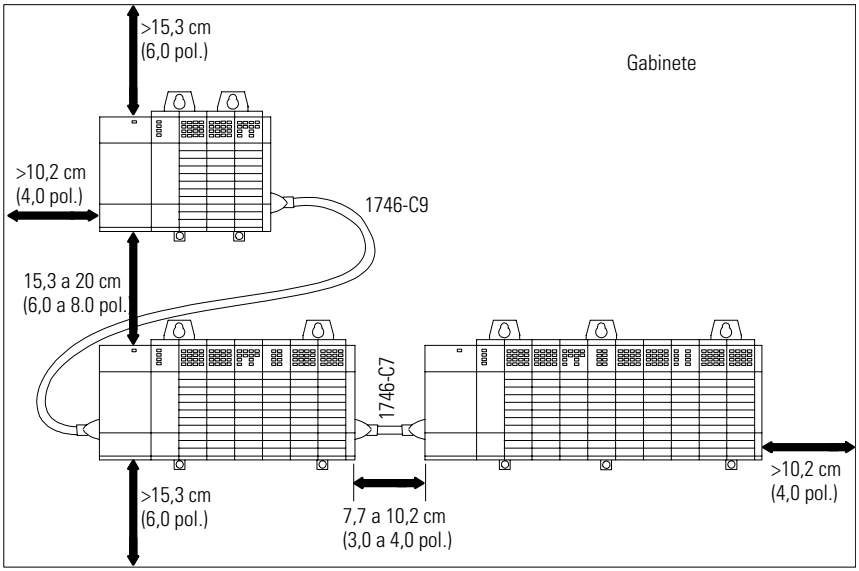
Observações para Instalação

O painel de suporte da fonte de alimentação (à esquerda) tem parafusos conforme mostrado na ilustração abaixo. Os painéis à direita e central são mantidos no lugar por uma trava moldada e não precisam de parafusos.



Espaço Necessário para a Montagem

IMPORTANTE Certifique-se de que sua aplicação atenda aos requisitos mínimos de espaçamento apresentados a seguir. Até três chassis podem ser conectados (para um máximo de 30 ranhuras de E/S).



IMPORTANTE Ao conectar dois chassis 1746-A13 verticalmente através do cabo 1746-C9, o espaço não pode ser maior que 15,3 cm (6 pol.) para que o cabo alcance os dois chassis.

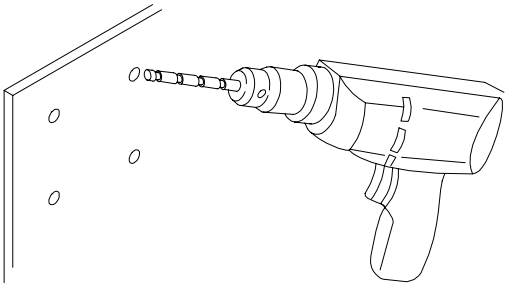
Para dimensões:	Consulte a página:
lateral esquerda do chassi	75
1746-A4, -A7	75
1746-A10, -A13	76

Instalação do Chassi

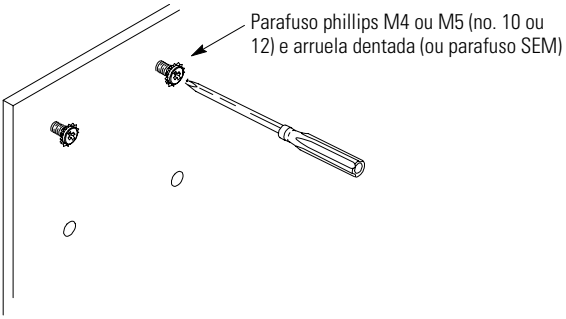
1. Faça furos na placa de montagem do painel para os furos de fixação do chassi.

ATENÇÃO

Tenha cuidado com os resíduos metálicos ao fazer furos de montagem no chassi SLC. Não faça furos na parte superior do chassi se um controlador e os módulos de E/S estiverem instalados.



2. Instale os dispositivos nos furos de fixação superiores.



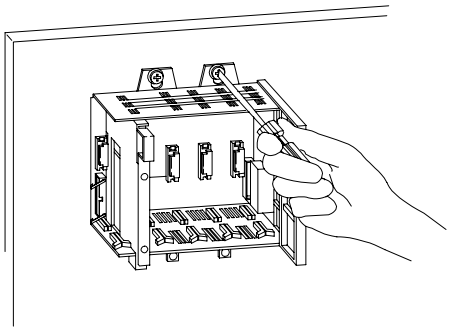
TIP

Scrape paint off the back panel for an electrical connection between the chassis and back panel.

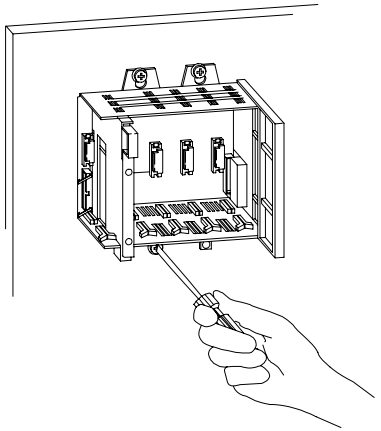
3. Coloque o chassi na placa de montagem e aperte os parafusos.

ATENÇÃO

Se os furos de fixação do chassi não estiverem alinhados antes de os parafusos serem apertados, utilize arruelas adicionais como calço para que o chassi não fique deformado devido ao aperto das porcas. A deformação do chassi pode danificar a placa de fundo e causar conexões precárias.



4. Deixando folga nos furos de fixação da esquerda e da direita para o aterramento instale os outros parafusos de fixação.

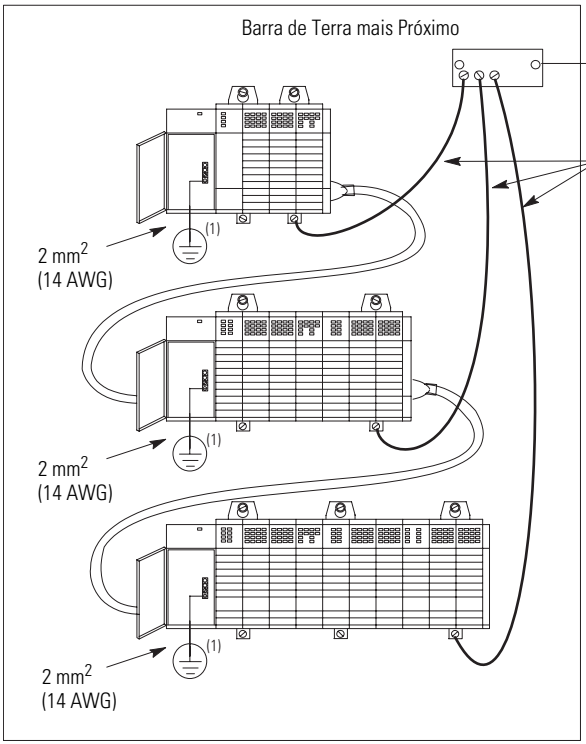


Aterramento do Chassi de E/S

Para aterrar corretamente o chassi de E/S	Consulte a página
verifique a configuaracao de aterramento	69
instale uma barra de aterramento central	70
conecte o condutor de aterramento do equipamento	70
conecte a condutor de aterramento do equipamento a barra de aterramento	71
conecte uma barra de aterramento ao sistema de eletrodo de aterramento	71

Verificação da Configuração de Aterramento

Essa figura apresenta como fazer as conexões de aterramento do chassi à barra de aterramento. Use um barra de terra, pois ele reduz a resistência elétrica na conexão.



Método deAterramentoPreferido.

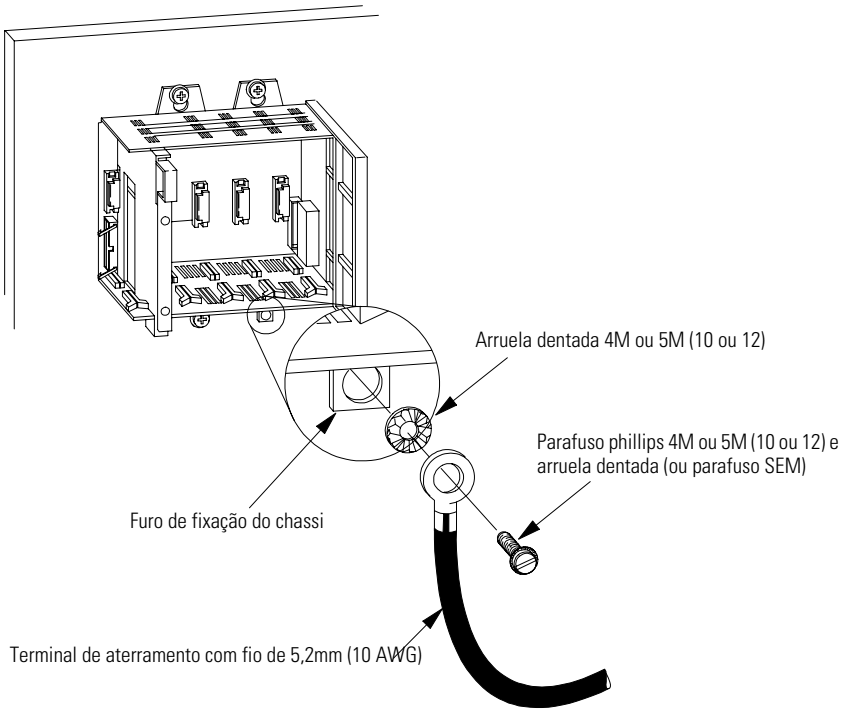
TIP (1) Mantenha o fio o mais curto possível.

Instalação de uma Barra de Aterramento Central

Cada gabinete deve conter uma barra de aterramento central. A barra de aterramento é a conexão comum para cada chassi dentro do gabinete e para o próprio gabinete. Se você ainda não instalou a barra de aterramento, consulte a publicação 1770-4.1, Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines.

Conexão do Condutor de Aterramento do Equipamento

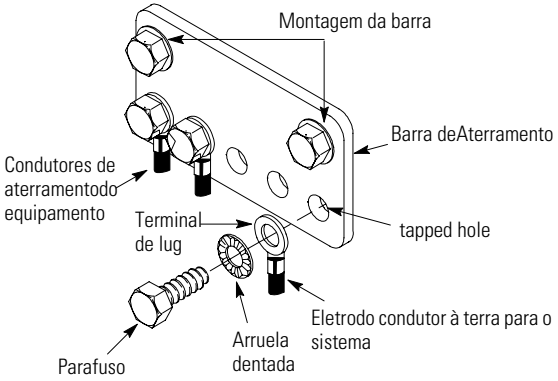
IMPORTANTE Utilize a informação seguinte e o manual de instalação do controlador programável para conectar o chassi a terra.



TIP Mantenha o fio o mais curto possível.

Conexão do Condutor de Aterramento do Equipamento à Barra de Aterramento

Conecte um condutor de aterramento diretamente de cada chassi a um parafuso individual na barra de aterramento.



- utilize uma tira de cobre de 2,54 cm (1 pol.) ou fio de cobre de 5,2 mm (10 AWG) para conectar cada chassi, o gabinete e a barra de aterramento central no painel traseiro
- utilize um gabinete de aço para evitar interferência eletromagnética (EMI)
- certifique-se de que a janela de visualização da porta do gabinete seja uma tela laminada ou um material óptico condutivo (para evitar a interferência eletromagnética)
- instale um fio para o contato elétrico entre a porta e o gabinete; não toque na dobradiça

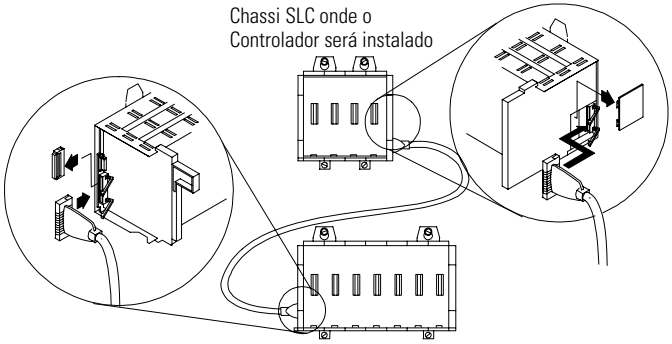
IMPORTANTE Não coloque um terminal de aterramento diretamente em cima de outro; esse tipo de conexão pode ser perdida por causa da compressão dos terminais metálicos. Coloque o primeiro terminal entre uma arruela dentada e uma porca com arruela dentada incorporada. Depois de apertar a porca, coloque o segundo terminal entre a primeira porca e uma segunda porca com arruela dentada incorporada.

Conexão da Barra de Aterramento ao Sistema de Eletrodo à Terra

O sistema de eletrodo à terra está no potencial terra e é o aterramento central para todos os equipamentos elétricos e para a alimentação CA em qualquer fábrica. Utilize um eletrodo condutor à terra para conectar a barra de aterramento ao sistema. Utilize no mínimo um fio de cobre de 8,3 mm (8 AWG) para que o eletrodo condutor à terra evite a interferência eletromagnética. O NEC (National Electrical Codes) especifica os requisitos de segurança para o eletrodo condutor à terra.

Instalação do Cabo de Interconexão do Chassi (opcional)

Para conectar até três chassis juntos (para um máximo de 30 ranhuras de E/S), instale o cabo de interconexão do chassi antes de conectar a fonte de alimentação.



Instalação dos Módulos de E/S e Conexão da Fonte de Alimentação

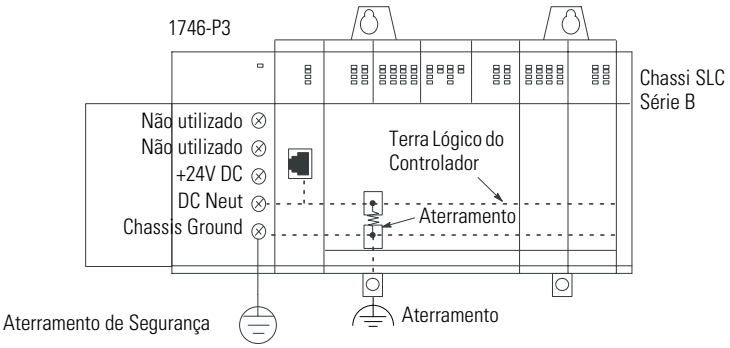
Utilize os manuais de instruções de instalação e do usuário dos módulos de E/S para realizar a instalação no chassi. Utilize as instruções de instalação da fonte de alimentação para conectá-la ao chassi.

ATENÇÃO

- Mantenha o conector no lado esquerdo do chassi, se você não estiver conectando os chassis juntos.
- Remova a etiqueta de proteção da parte superior da fonte antes de aplicar alimentação.

IMPORTANTE

O chassi Série B possui um resistor de 1MΩ entre o terra lógico e o aterramento do chassi. Ao utilizar a fonte de alimentação CC 1746-P3, siga as instruções de aterramento dessa fonte para evitar potenciais indesejados no terra lógico do controlador SLC.



Especificações

Chassi SLC, Série B			
1746-A4	**1746-A7**	**1746-A10**	**1746-A13**
dimensões (com os furos) - L x A x P			
17.7 x 17.1 x 14.5 cm (7.1 x 6.8 x 5.8 in)	28.2 x 17.1 x 14.5 cm (11.3 x 6.8 x 5.8 in)	39.7 x 17.1 x 14.5 cm (15.9 x 6.8 x 5.8 in)	50.2 x 17.1 x 14.5 cm (20.1 x 6.8 x 5.8 in)
peso aproximado (sem módulos)			
0.75 kg (1.7 lbs)	1.1 kg (2.4 lbs)	1.45 kg (3.2 lbs)	1.9 kg (4.2 lbs)
corrente máxima da placa de fundo			
5.1V dc @ 10A; 24V dc @ 2.88A	5.1V dc @ 10A; 24V dc @ 2.88A	5.1V dc @ 10A; 24V dc @ 2.88A	5.1V dc @ 10A; 24V dc @ 2.88A
ranhuras do módulo			
4	7	10	13
tipo de montagem			
panel mount	panel mount	panel mount	panel mount
condições de operação			
temperatura de operação: 0º a 60ºC (32º a 140ºF) temperatura de armazenamento: -40º a 85ºC (-40º a 185ºF) umidade relativa: 5 a 95% (sem condensação)			

certification	
	Equipamento de Controle Industrial Listado pelo UL, E.U.A. e Canadá Certificado pela CSA para Classe I, Divisão 2, Áreas Classificadas do Grupo A, B, C, D, E.U.A e Canadá
	Diretriz 89/336/EEC EMC, em conformidade com EN 50082-2 Imunidade Industrial EN 61326; Med./Controle/Lab., Requerimentos Industriais EN 61000-6.2; Imunidade Industrial EN 61000-6.4; Emissões Industriais
 N223	Lei de Radiocomunicação Australiana, em conformidade com: AS/NZS 2064; Emissões Industriais

Considerações sobre Locais Perigosos

Este equipamento é adequado para utilização em áreas Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C, D, ou não classificadas. O texto de CUIDADO a seguir se aplica à utilização em áreas classificadas.

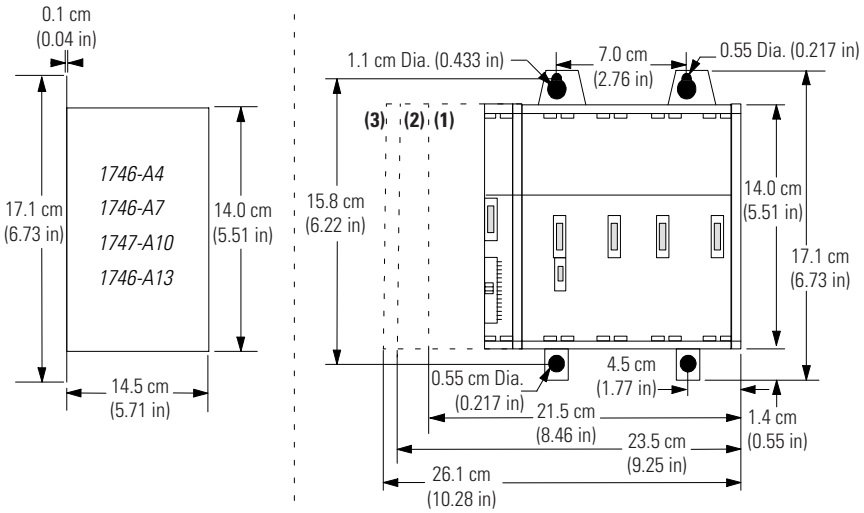
AVISO

PERIGO DE EXPLOSÃO

- A substituição de componentes poderá prejudicar a adequação para a Classe I, Divisão 2.
- Não substitua componentes ou desconecte equipamentos a menos que a energia tenha sido desligada ou a área não seja classificada.
- Não conecte ou desconecte equipamentos a menos que a energia tenha sido desligada ou a área não seja classificada.

Mounting Dimensions
Dimensions de montage
Einbauabmessungen
Dimensioni per il montaggio
Dimensiones de montaje
Dimensoes de montagem

1746-A4

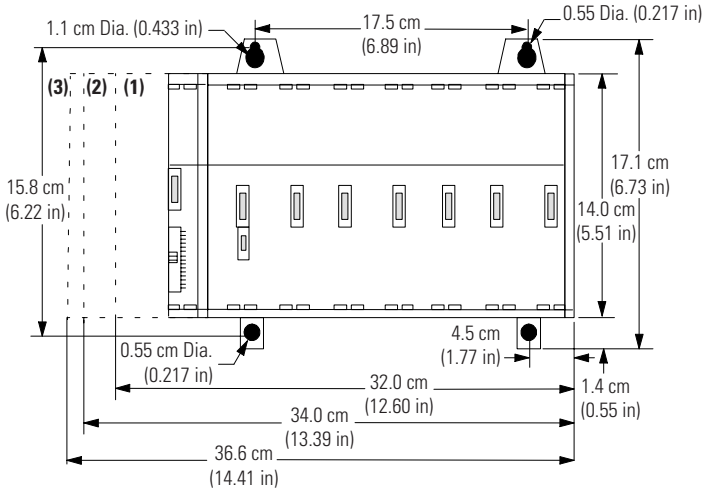


(1) 1746-P1

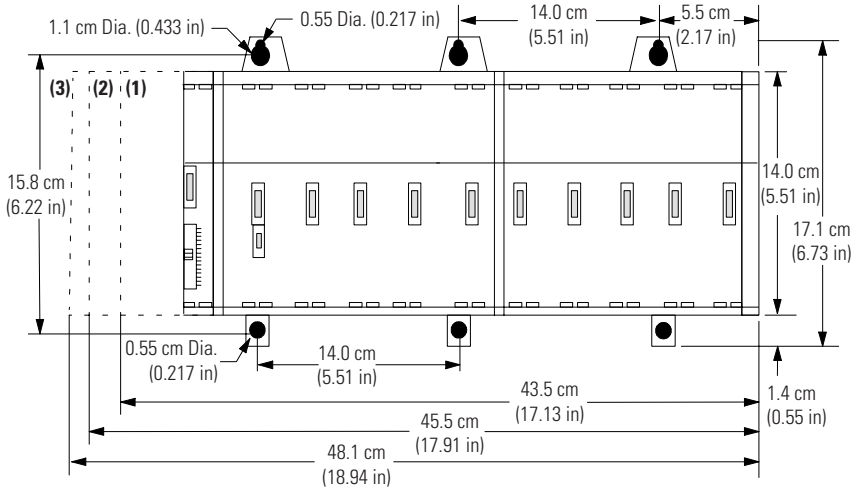
(2) 1746-P2, 1746-P3, 1746-P5, 1746-P6, 1746-P7

(3) 1746-P4

1746-A7



1746-A10

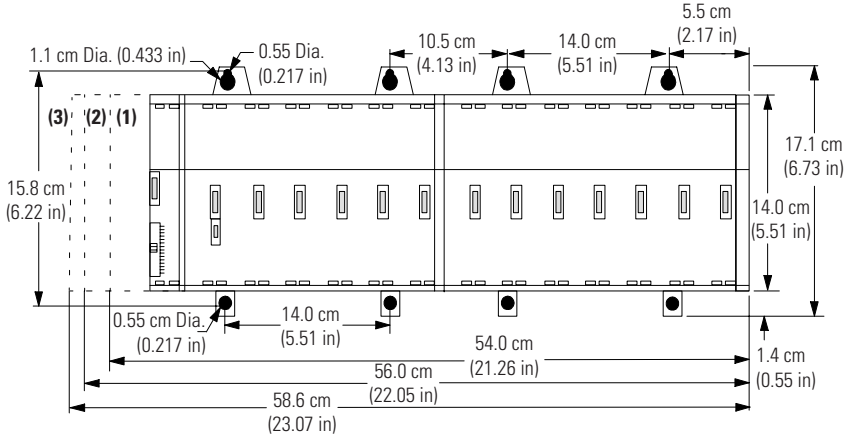


(1) 1746-P1

(2) 1746-P2, 1746-P3, 1746-P5, 1746-P6, 1746-P7

(3) 1746-P4

1746-A13



(1) 1746-P1

(2) 1746-P2, 1746-P3, 1746-P5, 1746-P6, 1746-P7

(3) 1746-P4

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	1.440.646.3434 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 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, it may need to be returned.

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, TechConnect, SLC, SLC 5/03, Data Highway Plus, DH+, RSLogix 500, and SLC 500 are trademarks of Rockwell Automation, Inc.

Trademarks not belonging to Rockwell Automation are the 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
Asia Pacific: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Publication 1746-IN016C-MU-P - December 2003 PN 957867-12

Supersedes Publication 1746-IN016B-MU-P - October 2003

Copyright © 2003 Rockwell Automation, Inc. All rights reserved. Printed in the U.S.A..