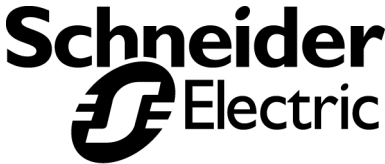
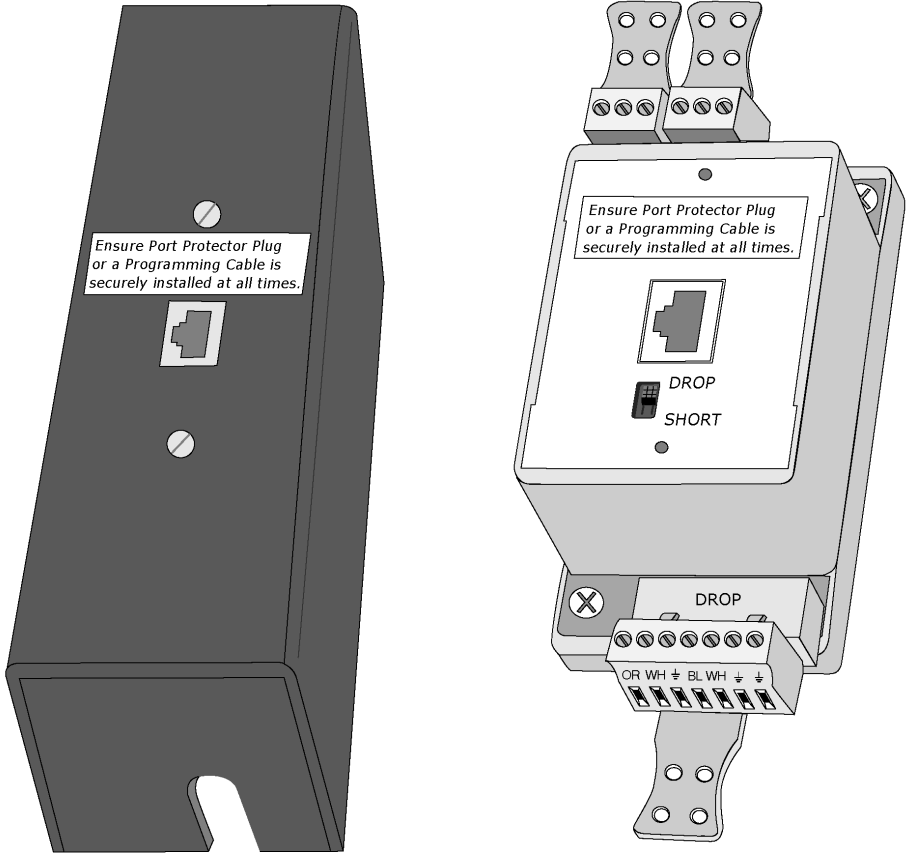


Modbus Plus Super Tap 990 NAD 230 20/21

Version 1.0

English



Data, Illustrations, Alterations

Data and illustrations are not binding. We reserve the right to alter products in line with our policy of continuous product development. If you have any suggestions for improvements or amendments or have found errors in this publication, please notify us by e-mail at techcomm@modicon.com.

Training

Schneider Electric offers suitable further training on the system. Please find the nearest Schneider Electric sales office by visiting <http://www.schneider-electric.com>.

Hotline

See addresses for Technical Support Centers by visiting <http://www.schneider-electric.com>.

Trademarks

All terms used in this publication to denote Schneider Electric products are trademarks of Schneider Electric.

All other terms used in this publication to denote products may be registered trademarks and/or trademarks of the corresponding corporations.

Copyright

All rights are reserved. No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including copying, processing or by online file transfer, without permission in writing from Schneider Electric. You are not authorized to translate this document into any other language.

Important Information**NOTICE**

Read these instructions carefully, and look at the equipment to become familiar with the device before trying to install, operate, or maintain it. A note may appear throughout this documentation to call attention to information that clarifies or simplifies a procedure.

PLEASE NOTE

Electrical equipment should be serviced only by qualified personnel. No responsibility is assumed by Schneider Electric for any consequences arising out of the use of this material. This document is not intended as an instruction manual for untrained persons.

© 2002 Schneider Electric

All rights reserved.

Introduction

To Our Customer This device must be installed as specified in a network layout plan or similar diagram, showing the device's mounting location and cable connections. Improper installation can cause problems with the network operation. If you do not have a diagram showing the mounting location and cabling information, you should obtain one from your network administrator before proceeding with the installation. The *Modbus Plus Network Planning and Installation Guide* (890 USE 100 00) describes how to prepare a network plan.

Tools You Will Need

You will need these tools:

- wire cutter to cut the cables and a wire stripper to remove the cable outer jacket
 - Phillips #2 or flat screwdriver with 1/4" (6 mm) blade for removing the Tap's cover
 - flat screwdriver with 1/8" (3 mm) blade for connecting wires at the screw terminals
-

Module Description

This device, which is available in two parts,

- 990 NAD 230 20 — Panel mount
- 990 NAD 230 21 — DIN-rail mount

was designed to meet demand for a screw terminal-based Modbus Plus tap with a quick-connect programming port. A pre-wired quick terminator (part #990 NAD 230 22) is sold separately (set of 2).

Module Ports

The tap has the following ports.

Port Name	Description
Network Trunk Cable In (TRK IN)	3-pin gray connector or 3-pin terminator connector
Network Trunk Cable Out (TRK OUT)	3-pin black connector or 3-pin terminator connector
Drop Cable to Node (Drop)	7-pin gray connector
RJ-45 Programming Port	Shipped with protector plug enclosed in tap bag.

Module Function

The Modbus Plus Super Tap is quick and easy to install. You can pre-wire cables with screw connector blocks, which allows taps to be added quickly to previously installed networks. The quick connect programming port and a programming cable (990 NAA 215 10) allow laptop PC users to connect to the network temporarily. The port protector, with built-in jumpers, prevents contamination from entering the port.

Note: Ensure that **either** the Port Protector Plug **or** the Programming Cable is securely installed at **all** times.

**Module
Compatibility**

This module is compatible with all products using Modbus Plus networks, and it uses existing trunk cables and drop cables.

Compatible with the following Modbus Plus trunk cables:	
Belden 9841	97-9841-XXX 490 NAA 271 XX
Super Cable, Plenum rated, FT-4, FT-6	490 NAA 213 02
Momentum-style twisted pair cable	
Compatible with the following Modbus Plus drop cables:	
8' drop cables	990 NAD 211 10
20' drop cables	990 NAD 211 30
Compatible with the 990 NAD 230 00 Modbus Plus Tap	
Compatible with the 990 NAD 230 10 Modbus Plus Ruggedized Tap	
Compatible with the 990 NAD 230 22 Modbus Plus Super Tap Quick Terminator	
Compatible with the 990 NAA 215 10 Ruggedized Tap Programming Cable	

Module Data

The table below illustrates the specifications for the Modbus Plus Super Tap.

Operating Temperature	0 - 60° C
Storage Temperature	-40 - 85° C
Humidity	5 - 95% RH (non-condensing)
Vibration	10 - 57 Hz @ 0.075 mm (mated) 57 - 150 Hz @ 1 g (mated)
Shock	±30 G peak, 11 ms half sine-wave
Terminal Flammability Rating	UL94-V0 recognized material
Covered Internal Housing Flammability Rating	UL94-HB recognized material
Outer Cover Flammability Rating	UL94-V0 recognized material

Mounting the Tap**Module
Dimensions**

Module Cover	W x D x L	2-1/8 x 1-3/4 x 7-1/8 in 55 x 45 x 181 mm
Primary Housing	W x D x L	1-29/32 x 1-1/16 x 3-3/4 in 48 x 42.4 x 96 mm

When you plan the tap's location for mounting, be sure to allow sufficient clearances at the top and bottom of the tap for installing your network cables.

Panel Mount

Loosen the tap's two cover screws, and remove the protective front cover. This will expose the two mounting holes inside the tap base. Position product, and mark two holes with a pencil on the panel surface at the planned location for mounting the tap. Remove product to avoid chip contamination, and then drill the holes in the panel surface.

The tap body has two through holes of 0.197 in (5 mm) diameter suitable for a #8 screw.

Mount the tap to the panel with two #8 screws. Reinstall the tap cover.

DIN-rail Mount

Snap the tap onto the DIN-rail.

Overview of the Wiring Connections

Locate the Wiring Terminals

- Loosen the tap's two cover screws, and remove the protective front cover. This will expose the circuit board and wiring terminals inside the tap.
- Locate the three wiring terminals: Trunk In (TRK IN), Trunk Out (TRK OUT), and Drop.

For information on grounding requirements, refer to *Modbus Plus Network Planning and Installation Guide* (890 USE 100 00).

Figure 1 shows the terminal locations.

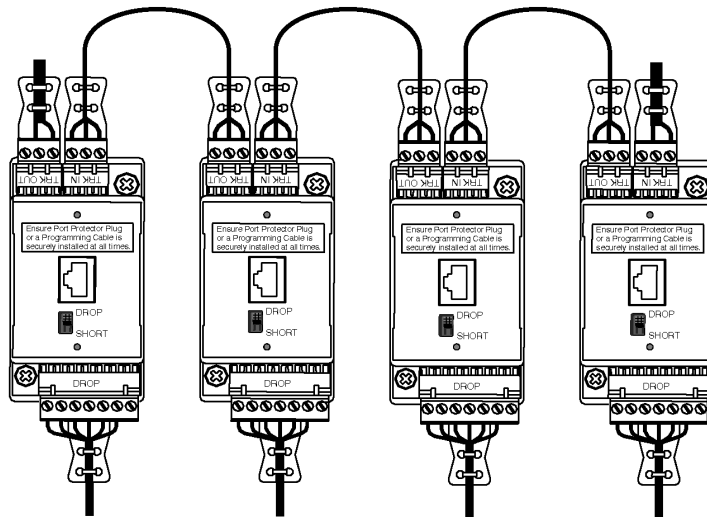


Figure 1 — Terminal Locations

Identifying In-Line Sites and End Sites

Before you can complete the network trunk connections to any tap, you must know whether the tap is installed at an In-Line Site or an End Site on your network. **End Sites** are always located at the two extreme ends of a trunk cable section. Only one trunk cable can be routed to each End Site. Every other site is an **In-Line Site**.

In-Line Sites

Two trunk cables will be routed to the tap at each In-Line Site. The taps are connected as defined in *Modbus Plus Network Planning and Installation Guide* (890 USE 100 00).

End Sites

One trunk cable will be routed to the tap at each End Site, and a terminator (Schneider Automation part 990 NAD 230 22) **must** be installed into the tap at each End Site (see Figure 2 below).

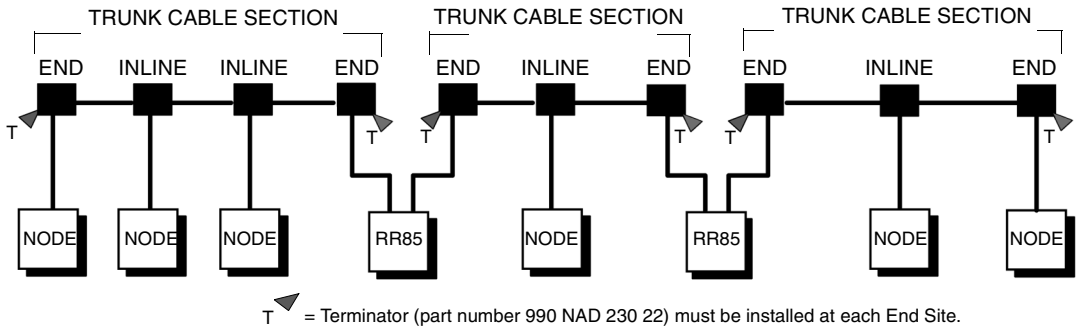


Figure 2 — Identifying End Sites and In-Line Sites

Connecting the Cables

Connecting the Cables

The following table outlines the steps to connect the cables. Each tap has three connectors attached. Six cable ties are provided in the tap bag.

Step	Action
1	<p>Prepare the Cables for Wiring (Refer to Figure 3)</p> <p>Label one end of the trunk cable "Trunk In" and the other end "Trunk Out." Remove the jacket and shield to a length of approximately 3/4 in (19.05 mm). The length does not have to be exact. Next, strip each wire and remove its insulation to a length of approximately 1/4 in (6.35 mm).</p>
2	<p>Connect the Trunk Cable Wires (Refer to Figure 3)</p> <p>The trunk cable contains a white wire, a blue (or black) wire, and a bare ground wire. Connect the wires as shown in Figure 3. Follow color-coding for wiring:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● gray connector → Trunk In ● black connector → Trunk Out

Step	Action
3	<p>Connect the Terminators (Refer to Figure 1)</p> <p>Connect terminators (Schneider Automation part 990 NAD 230 22) at end sites, to pin 1 (WH) and pin 2 (BL).</p>
4	<p>Connect the Drop Cable Signal Wires (Refer to Figure 3)</p> <p>The drop cable contains two sets of twisted-pair signal wires and three bare ground wires (seven wires total). Note the wire colors. One pair of wires is colored white and orange, and the other pair is white and blue (or black). Before connecting the wires, make sure you identify the two pairs of wires. The two white wires are not interchangeable. When you connect the wires, you must connect each wire to its correct terminal, as shown in Figure 3.</p>
5	<p>Finish the Installation</p> <p>After you have connected the wiring, secure the cables to the connectors with two tie wraps per cable, and insert the connector into the appropriate receptacle on the tap. Reinstall the tap cover.</p>

Note: The taps must be connected properly to ensure proper grounding. Improper trunk cable connections may cause ground loop and noise on the network, which may lead to communication error or loss of communications to nodes.

- Label cable ends Trunk In and Trunk Out
- Follow recommended color coding for wiring connectors:
 gray connector → Trunk In
 black connector → Trunk Out
- Connect gray connectors to Trunk In
- Connect black connectors to Trunk Out

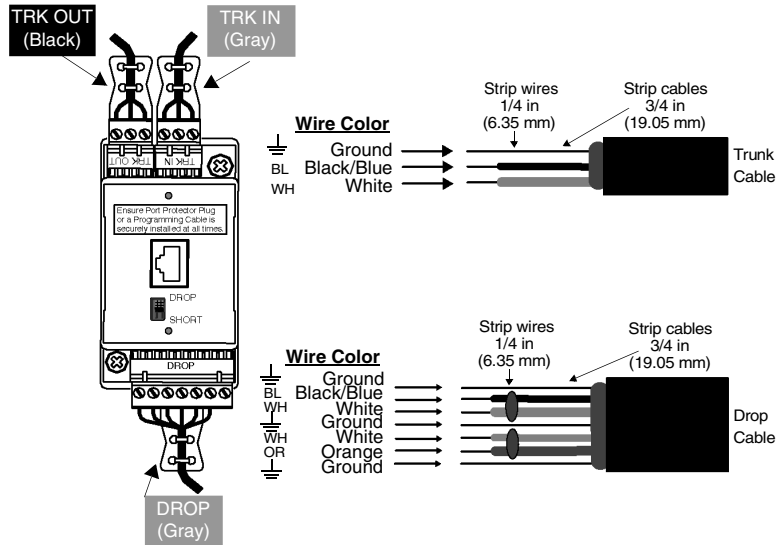







Figure 3 — Connecting the Cable Wires

The following table shows the pin location for inserting each wire.

Drop Cable		Trunk Cable		Terminator	
Wire Color	Pin Location	Wire Color	Pin Location	Wire	Pin Location
Orange	1 -- OR	White	1 -- WH	Connect	1 -- WH
White	2 -- WH	Blue/Black	2 -- BL	Connect	2 -- BL
Ground (3)*	3 -- 	Ground	3 -- 		3 -- 
Blue/Black	4 -- BL				
White	5 -- WH				
	6 -- 				
	7 -- 				

*Twist the three ground wires together, and insert into Pin 3.

No Drop Cable Installed

If no drop cable is installed at the tap, set the Drop/Short switch, located on the front of the tap, to the Short position. If a drop cable is added to the tap, install the drop cable **first**, and **then** set the switch to the Drop position in order to minimize interruptions to the network communication.

Note: If the switch is set to the Drop position with no drop cable installed at the tap, a loss of network communication may result.

Connecting a Programming Cable

Overview

A programming device can be connected to the tap to facilitate monitoring and maintenance of the devices installed on the network. For more information on programming, refer to *Modbus Plus Network Planning and Installation Guide* (890 USE 100 00). The tap has a connector port for that purpose, located on the front cover. **The RJ-45 programming port is for programming purposes only, and is not intended as a permanent connection.**

A programming cable is available separately from Schneider Automation by ordering part number 990 NAA 215 10. It is not included with the tap package.

Note: The supplied port protector plug has built-in jumpers that are specifically designed for this tap.

Note: Contamination, such as particles, metal chips, etc. that come in contact with the communication pins, will interfere with proper connection. This may lead to an open connection and/or an unterminated network, which may cause partial or total loss of network communication.

- Install the protector plug securely in place when not programming.
- Ensure that the programming port, cable connector, and plug are free of contamination.

Network Address

Before you connect or disconnect any device on an active network, you must be aware of its effect on the communication between your existing devices. Any new device's network address must be different from all the other addresses. In addition, the network communication may be disrupted for up to 15 seconds while the network reconfigures upon connecting or removing the device. Contact your network administrator to make sure that your application will not be affected.

Note: Duplicate addresses on a network are not allowed. The node must have a Modbus Plus address unique to that network.

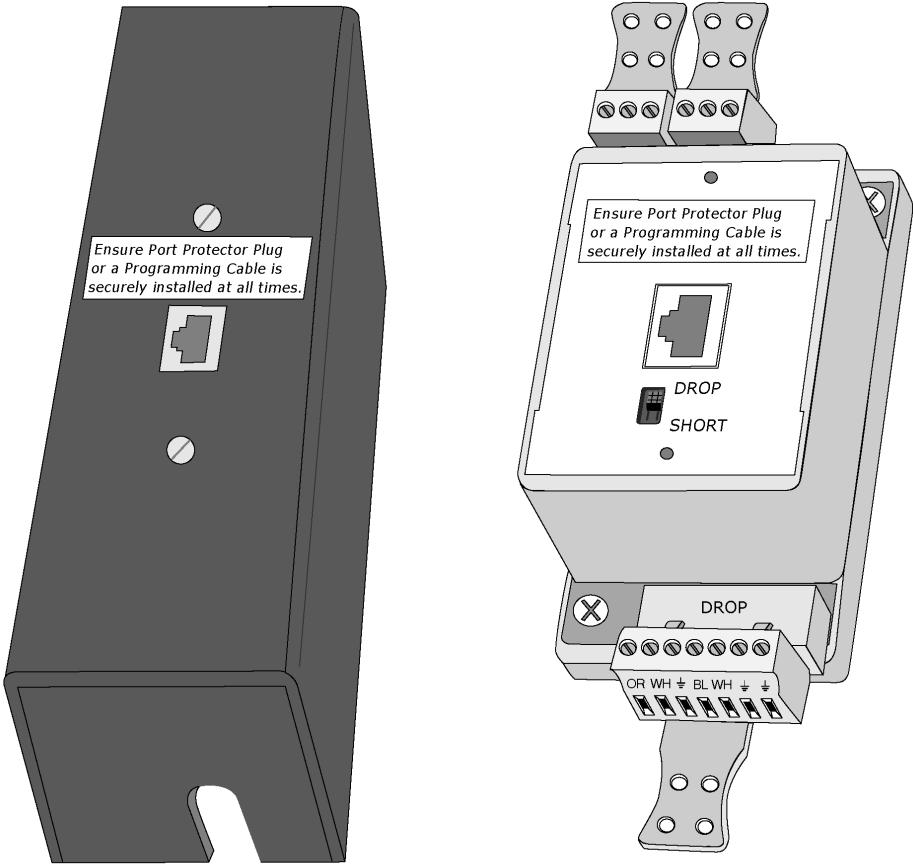



<http://www.schneider-electric.com>

Modbus Plus Super Tap 990 NAD 230 20/21

Version 1.0

French



Schneider
 **Electric**

Données, illustrations, modifications

Les données et les illustrations ne constituent pas une astreinte. Nous nous réservons le droit de modifier les produits conformément à notre politique de renouvellement permanent des produits. Pour toute suggestion d'amélioration ou de modification ou si vous avez trouvé des erreurs dans ce document, contactez-nous par courrier électronique à l'adresse techcomm@modicon.com.

Formation

Schneider Electric offre une formation supplémentaire appropriée sur le système. Pour trouver votre distributeur Schneider Electric le plus proche, consultez le site <http://www.schneider-electric.com>.

Support technique

Pour obtenir les adresses des centres de support technique, consultez le site <http://www.schneider-electric.com>.

Marques commerciales

Tous les termes utilisés dans ce document pour indiquer des produits de Schneider Electric sont des marques de Schneider Electric.

Tous les autres termes utilisés pour indiquer des produits peuvent être des marques déposées et/ou des marques d'autres sociétés.

Copyright

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre ce document, sous toute forme et par tout moyen, électronique ou mécanique, y compris la copie, le traitement ou le transfert en ligne de fichiers, sans l'autorisation écrite de Schneider Electric. Il est interdit de traduire ce document dans une autre langue.

Informations importantes

AVIS

Veuillez lire soigneusement ces consignes et examiner l'appareil afin de vous familiariser avec lui avant son installation, son fonctionnement ou son entretien. Une note qui suivent peuvent apparaître dans la documentation attirent votre attention sur des informations susceptibles de clarifier ou de simplifier une procédure.

REMARQUE IMPORTANTE

L'entretien du matériel électrique ne doit être effectué que par du personnel qualifié. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de cette documentation. Ce document n'a pas pour objet de servir de guide aux personnes sans formation.

© 2002 Schneider Electric. Tous droits réservés.

Introduction

Message à notre clientèle

Cet équipement doit être installé comme spécifié dans tout diagramme de configuration du réseau ou schéma similaire indiquant l'emplacement de montage de l'équipement, ainsi que les raccordements. Toute installation incorrecte risque d'entraîner un dysfonctionnement du réseau. Si vous ne disposez d'aucun schéma indiquant l'emplacement de montage et fournissant des informations de câblage, adressez-vous à votre administrateur réseau avant de procéder à l'installation. Le manuel *Modbus Plus - Guide de planification et d'installation réseaux* (890 USE 100 00) explique comment préparer la mise en place d'un réseau.

Outils nécessaires

Vous aurez besoin des outils suivants :

- Un coupe-fil pour sectionner les câbles et un outil à dénuder pour enlever la gaine extérieure.
 - Un tournevis plat ou un tournevis Phillips n°2 avec une lame de 6 mm pour dévisser le couvercle du boîtier de dérivation.
 - Un tournevis plat avec une lame de 3 mm pour raccorder les fils aux bornes à vis.
-

Description du module

Cet équipement, disponible sous deux modèles,

- 990 NAD 230 20 — Montage sur panneau
- 990 NAD 230 21 — Montage sur rail DIN

a été conçu pour répondre à la demande d'un boîtier de dérivation Modbus Plus avec bornes à vis et port de programmation à connexion rapide. Un bouchon de terminaison à connexion rapide et précâblé (part #990 NAD 230 22) est vendu séparément (jeu de 2).

Ports du module

Le boîtier de dérivation dispose des ports suivants.

Nom du port	Description
Câble réseau principal d'entrée (TRK IN)	Connecteur gris à 3 broches Connecteur de terminaison gris à 3 broches
Câble réseau principal de sortie (TRK OUT)	Connecteur noir à 3 broches Connecteur de terminaison gris à 3 broches
Câble de dérivation vers l'abonné (Drop)	Connecteur gris à 7 broches
Port de programmation RJ-45	Livré avec un dispositif de protection des accès joint dans l'emballage du boîtier de dérivation.

Fonction du module

Le boîtier de dérivation Modbus Plus Super Tap a été conçu pour s'installer facilement et rapidement. Vous pouvez procéder au précâblage à l'aide de blocs de connexion à vis, ce qui permet d'ajouter rapidement des boîtiers de dérivation à des réseaux installés. Le port de programmation à connexion rapide, additionné à un câble de programmation (990 NAA 215 10), autorise les utilisateurs de portables à se connecter temporairement au réseau. Le dispositif de protection des accès, équipé de cavaliers intégrés, empêche la contamination du port.

Note : Assurez-vous qu'à **tout** moment **soit** le dispositif de protection des accès **ou** le câble de programmation est inséré dans le port.

Compatibilité du module

Ce module est compatible avec tous les produits fonctionnant sous des réseaux Modbus Plus et peut, en outre, être raccordé à des câbles principaux ou des câbles de dérivation existants.

Compatibilité avec les câbles principaux Modbus Plus suivants :	
Belden 9841	97-9841-XXX 490 NAA 271 XX
Câble super à revêtement plein, FT-4, FT-6	490 NAA 213 02
Câble à paire torsadée style Momentum	
Compatibilité avec les câbles de dérivation Modbus Plus suivants :	
Câbles de dérivation de 2,5 m	990 NAD 211 10
Câbles de dérivation de 6 m	990 NAD 211 30
Compatibilité avec le Modbus Plus Tap 990 NAD 230 00	
Compatibilité avec le Modbus Plus Ruggedized Tap 990 NAD 230 10	
Compatibilité avec le Modbus Plus Super Tap Quick Terminator 990 NAD 230 22	
Compatibilité avec le Ruggedized Tap Programming Cable 990 NAA 215 10	

Données du module

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques techniques du boîtier de dérivation Modbus Plus Super Tap.

Température de fonctionnement	0 - 60° C
Température de stockage	-40 - 85° C
Humidité	5 à 95 % d'humidité relative (sans condensation)
Vibration	10 - 57 Hz à 0,075 mm (raccordé) 57 - 150 Hz à 1 g (raccordé)
Chocs	±30 G à la crête, onde semi-sinusoïdale de 11 ms
Indice d'inflammabilité de la borne de connexion	UL94-V0 matériau agréé
Indice d'inflammabilité du logement interne recouvert	UL94-HB matériau agréé
Indice d'inflammabilité de l'enveloppe extérieure	UL94-V0 matériau agréé

Montage du boîtier de dérivation

Dimensions du module

Habillage du module	I x P x L	2-1/8 x 1-3/4 x 7-1/8 in 55 x 45 x 181 mm
Corps principal	I x P x L	1-29/32 x 1-1/16 x 3-3/4 in 48 x 42,4 x 96 mm

Avant de décider d'un emplacement de montage pour le boîtier de dérivation, prévoyez suffisamment d'espace au sommet et à la base du boîtier pour l'installation des câbles réseau.

Montage sur un panneau

Desserrer les deux vis de protection, puis retirez le couvercle avant. Les deux trous de montage à l'intérieur du boîtier sont alors visibles. Positionnez le produit, puis indiquez avec un crayon l'emplacement des trous de montage sur la surface du panneau. Mettez le produit de côté afin d'éviter toute contamination des composants électroniques et percez les deux trous sur la surface du panneau.

Le boîtier comporte deux orifices de 5 mm de diamètre qui correspondent à des vis n° 8.

Montez le boîtier de dérivation sur le panneau à l'aide de deux vis n° 8. Remplacez le couvercle du boîtier.

Montage sur un rail DIN

Insérez le boîtier sur le rail DIN.

Présentation des raccordements

Localisation des bornes de connexion

- Desserrer les deux vis de protection, puis retirez le couvercle avant. Les circuits imprimés et les bornes de connexion sont maintenant visibles.
- Localisez les trois bornes de connexion. Câble principal d'entrée (TRK IN), Câble principal de sortie (TRK OUT) et Câble de dérivation.

Pour obtenir des informations sur les exigences de mise à la terre, reportez-vous au manuel *Modbus Plus - Guide de planification et d'installation réseaux* (890 USE 100 00).

La figure 1 indique l'emplacement des bornes.

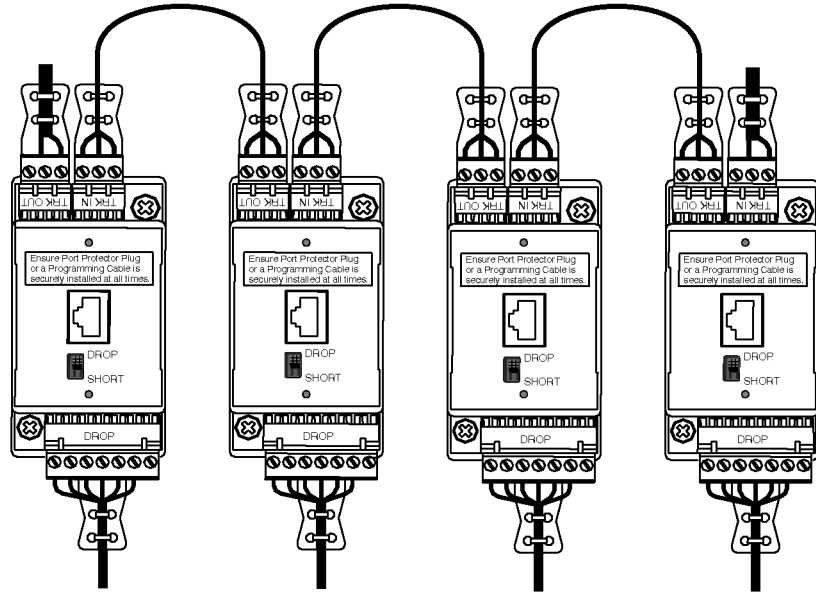


Figure 1 — Emplacement des bornes

Identification des zones en ligne et des zones de terminaison

Avant de raccorder un boîtier de dérivation au réseau, vous devez déterminer si celui-ci est installé sur une ligne intérieure ou sur une terminaison de votre réseau. Les **zones de terminaison** sont toujours situées aux extrémités d'une section de câble principal. Un seul câble principal peut être acheminé vers chaque zone de terminaison.

Toutes les autres zones sont des **zones en ligne**.

Zones en ligne

Deux câbles principaux seront acheminés vers le boîtier de dérivation au niveau de chaque zone en ligne. Les boîtiers de dérivation sont raccordés comme défini dans le manuel *Modbus Plus - Guide de planification et d'installation réseaux* (890 USE 100 00).

Zones de terminaison

Un câble principal sera acheminé vers le boîtier de dérivation au niveau de chaque zone de terminaison et un bouchon de terminaison (référence Schneider Automation 990 NAD 230 22) **doit** être installé sur le boîtier à chaque zone de terminaison (voir figure 2 ci-dessous).

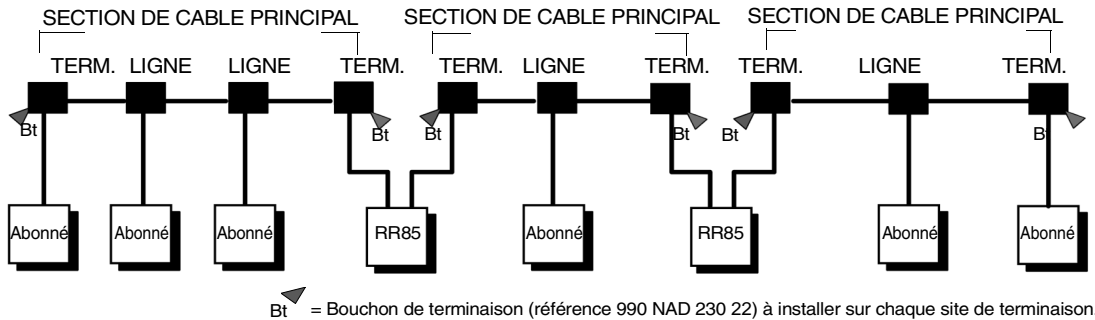


Figure 2 — Identification des zones en ligne et des zones de terminaison

Connexion des câbles

Connexion des câbles

Le tableau ci-dessous présente les étapes de connexion des câbles. Chaque boîtier de dérivation comporte trois connecteurs installés. Six attaches de câble sont fournies dans l'emballage du boîtier de dérivation.

Etape	Action
1	<p>Précâblage (voir figure 3) Étiquetez l'une des extrémités du câble principal "CP Entrée" et l'autre extrémité "CP Sortie". Retirez la gaine et le blindage sur environ 20 mm. Il ne s'agit là que d'une indication de longueur. Dénudez ensuite chaque fil sur environ 6 mm.</p>
2	<p>Raccordement des fils du câble principal (voir figure 3) Le câble principal comporte un fil blanc, un fil bleu (ou noir) et un fil nu. Raccordez les fils comme illustré à la figure 3. Conformez-vous au code couleur pour effectuer le câblage :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● connecteur gris → Câble principal d'entrée ● connecteur noir → Câble principal de sortie
3	<p>Connexion des bouchons de terminaison (voir figure 1) Connectez les bouchons de terminaison (référence Schneider Automation 990 NAD 230 22) au niveau des zones de terminaison, sur la broche 1 (WH) et la broche 2 (BL).</p>
4	<p>Raccordement des fils de transmission du câble de dérivation (voir figure 3) Le câble de dérivation est composé de deux jeux de fils à paire torsadée transportant l'information et de trois fils de terre nu (7 fils en tout). Notez bien les couleurs des fils. L'une des paires de fils est en blanc et orange et l'autre paire est en blanc et bleu (ou noir). Avant de procéder à tout raccordement, assurez-vous d'avoir bien différencié ces deux paires de fils. Les deux fils blancs ne sont pas interchangeables. Lors de la connexion des fils, vous devez raccorder chaque fil à la borne correspondante, comme illustré à la figure 3.</p>
5	<p>Fin de l'installation Lorsque le câblage est terminé, sécurisez les câbles au connecteur avec deux attaches à tête d'équerre par câble, puis insérez le connecteur dans le réceptacle approprié du boîtier de dérivation. Remplacez le couvercle du boîtier.</p>

Note : Les boîtiers de dérivation doivent être correctement raccordés afin de garantir une mise à la masse appropriée. Si le câble principal n'est pas correctement connecté, cela risque de provoquer un circuit de retour par la terre ou l'émission de bruits sur le réseau, et donc d'entraîner des erreurs de communication ou des pertes de données au niveau des abonnés.

- Etiquetez les extrémités du câble principal, CP Entrée et CP Sortie.
- Pour les raccordements, respectez les codes couleur :
connecteur gris → Câble principal d'entrée
connecteur noir → Câble principal de sortie
- Raccordez les connecteurs gris au câble principal d'entrée.
- Raccordez les connecteurs noirs au câble principal de sortie.

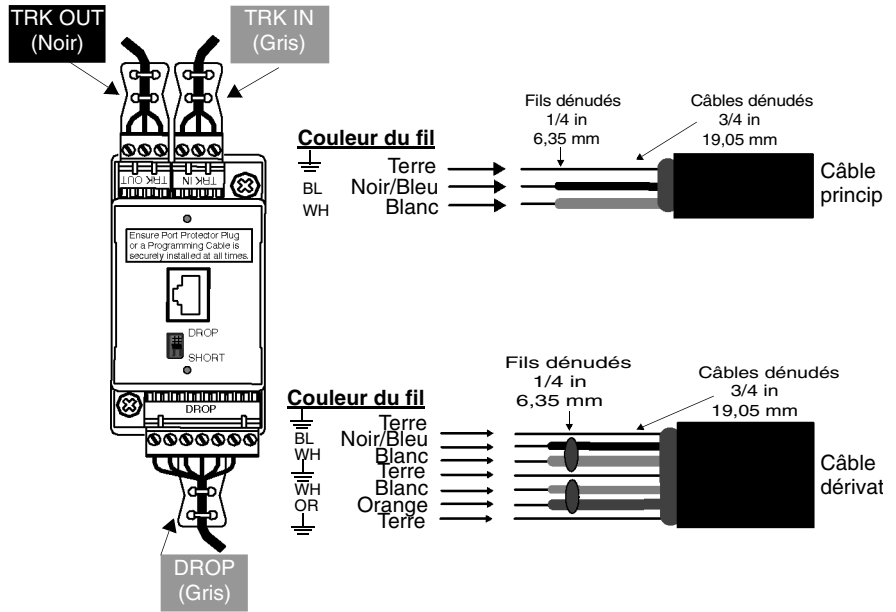







Figure 3 — Raccordement des fils du câble

Le tableau ci-dessous indique l'emplacement des broches servant au câblage.

Câble de dérivation		Câble principal		Bouchon de terminaison	
Couleur du fil	Emplacement de la broche	Couleur du fil	Emplacement de la broche	Fil	Emplacement de la broche
Orange	1 -- OR	Blanc	1 -- WH	Connexion	1 -- WH
Blanc	2 -- WH	Bleu/Noir	2 -- BL	Connexion	2 -- BL
Terre (3)*	3 -- 	Terre	3 -- 		3 -- 
Bleu/Noir	4 -- BL				
Blanc	5 -- WH				
	6 -- 				
	7 -- 				

*Torsadez les trois fils de terre ensemble, puis insérez le tout dans la broche 3.

Aucun câble de dérivation installé

Si aucun câble de dérivation n'est installé sur le boîtier de dérivation, réglez le commutateur Dérivation/Coupe circuit, situé sur le panneau avant du boîtier de dérivation, sur la position Coupe circuit. En cas d'ajout d'un câble de dérivation au boîtier, installez-le **d'abord**, et **ensuite** réglez le commutateur sur la position Dérivation afin de réduire les interruptions de communication sur le réseau.

Note : Si le commutateur est réglé sur la position Dérivation et qu'aucun câble de dérivation n'est installé, des interruptions de communication risquent de survenir.

Connexion d'un câble de programmation

Présentation

Un dispositif de programmation peut être raccordé au boîtier de dérivation afin de faciliter la surveillance et la maintenance des équipements du réseau. Pour obtenir des informations sur la programmation, reportez-vous au manuel *Modbus Plus - Guide de planification et d'installation réseaux* (890 USE 100 00). Le boîtier de dérivation est équipé d'un port de connexion prévu à cet effet, situé sur le panneau avant. **Le port de programmation RJ-45 ne sert qu'à des fins de programmation et n'a pas été prévu pour un raccordement permanent.**

Vous pouvez vous procurer séparément un câble de programmation auprès de Schneider Automation grâce à la référence 990 NAA 215 10. Ce câble n'est pas inclus dans l'emballage d'origine du boîtier de dérivation.

Note : Le dispositif de protection des accès, fourni avec ce produit, est équipé de cavaliers intégrés spécialement conçus pour ce boîtier de dérivation.

Note : Toute contamination, due par exemple à des particules telles que des fragments métalliques, etc., entrant en contact avec les broches de communication, entraînera des défauts de connexion. Il peut s'agir notamment d'une connexion ouverte et/ou d'une mauvaise terminaison de réseau qui peut provoquer à son tour une perte totale ou partielle des informations.

- Lorsque vous n'êtes pas en mode de programmation, mettez bien en place le dispositif de protection des accès.
- Vérifiez que le port de programmation, le connecteur du câble et le dispositif de protection sont bien exempts de toute contamination.

Adresse réseau

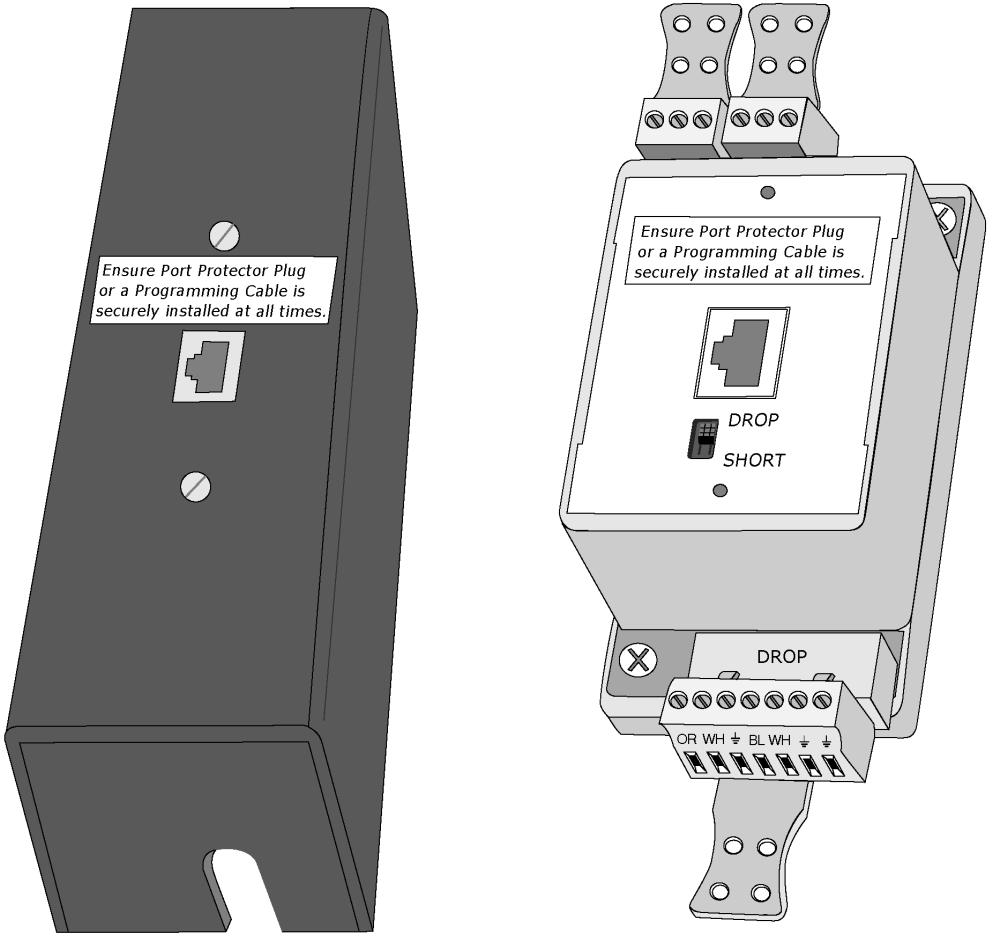
Avant de connecter ou de déconnecter tout équipement d'un réseau actif, vous devez connaître les effets produits sur la communication des données entre les équipements existants. Tout nouvel équipement doit disposer d'une adresse réseau différente de toutes les autres adresses réseau. De plus, vous devez savoir que les communications peuvent être interrompues pendant 15 secondes maximum, en raison de la reconfiguration du réseau au moment de la connexion ou de la déconnexion d'un équipement. Contactez votre administrateur réseau afin de vous assurer que votre application n'en sera pas affectée.


Note : Sur un réseau, les adresses en double ne sont pas autorisées. Chaque abonné doit disposer d'une adresse Modbus Plus unique.

Modbus Plus Super Tap 990 NAD 230 20/21

Version 1.0

German



Schneider
 **Electric**

Einleitung

An unsere Kunden

Bei der Installation dieses Geräts ist ein Netzwerk-Layoutplan oder ein ähnliches Diagramm zu beachten, in dem der Montageort und die Kabelverbindungen für das Gerät gezeigt sind. Falsche Installation kann zu Problemen beim Netzwerkbetrieb führen. Wenn Sie über kein Diagramm mit dem Montageort und den Informationen zur Verkabelung vorliegen haben, sollten Sie sich an Ihren Netzwerkadministrator wenden, bevor Sie mit der Installation fortfahren. In der *Anleitung für die Planung und Installation von Modbus Plus Netzwerken* (890 USE 100 00) finden Sie eine Beschreibung der Erstellung von Netzwerkplänen.

Erforderliche Hilfsmittel

Sie benötigen folgende Hilfsmittel:

- Saitenschneider und Abisolierzange
 - Schraubendreher Phillips #2 oder 6-mm-Schraubendreher zum Entfernen der Anschlußdosen-Abdeckung
 - 3-mm-Schraubendreher zum Anschließen der Kabel an den Schraubklemmen
-

Modulbeschreibung

Dieses Gerät ist in den folgenden Ausführungen lieferbar:

- 990 NAD 230 20 — Wandmontage
- 990 NAD 230 21 — DIN-Schienenmontage

Es wurde dafür geschaffen, eine Modbus Plus Anschlußdose mit Schraubklemmen und einem Programmierport mit Schnellanschluß zu bieten. Ein vorverdrahteter Schnellterminator (Teilenummer NAD 230 22) ist separat erhältlich (2er Satz).

Modul-Ports

Die Anschlußdose verfügt über folgende Anschlüsse.

Port-Name	Beschreibung
Netzwerk-Hauptkabel-Eingang (TRK IN)	3-Stift-Steckverbinder, grau oder 3-Stift-Terminatorstecker
Netzwerk-Hauptkabel-Ausgang (TRK OUT)	3-Stift-Steckverbinder, schwarz oder 3-Stift-Terminatorstecker
E/A-Stationskabel zum Teilnehmer (Drop)	7-Stift-Steckverbinder, grau
RJ-45 Programmier-Port	Bei Auslieferung mit Schutzabdeckungs-Stecker im Verpackungsbeutel.

Modul-Funktion

Die Modbus Plus Super Tap ist einfach und schnell zu installieren. Sie können Kabel mit Schraubklemmleisten vorbereiten. So können Anschlußdosen schnell in bereits installierte Netzwerke integriert werden. Über den Programmier-Port mit Schnellanschluß und ein Programmierkabel (990 NAA 215 10) können Laptop-Benutzer sich kurzfristig am Netzwerk anschließen. Die Port-Abdeckung mit eingebauten Steckbrücken verhindert, dass Verunreinigungen in den Port gelangen.

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass **entweder** der Port-Schutzstecker **oder** das Programmierkabel **jederzeit** fest eingesteckt sind.

Modul-Kompatibilität

Dieses Modul ist kompatibel mit allen Produkten, die Modbus Plus Netzwerke verwenden. Es verwendet vorhandene Haupt- und E/A-Stationskabel.

Kompatibel mit den folgenden Modbus Plus Hauptkabeln:	
Belden 9841	97-9841-XXX 490 NAA 271 XX
Super Cable, Plenum rated, FT-4, FT-6	490 NAA 213 02
Momentum Twisted-Pair-Kabel	
Kompatibel mit den folgenden Modbus Plus E/A-Stationskabeln:	
8' E/A-Stationskabel	990 NAD 211 10
20' E/A-Stationskabel	990 NAD 211 30
Kompatibel mit 990 NAD 230 00 Modbus Plus Tap	
Kompatibel mit 990 NAD 230 10 Modbus Plus Ruggedized Tap	
Kompatibel mit 990 NAD 230 22 Modbus Plus Super Tap Quick Terminator	
Kompatibel mit 990 NAA 215 10 Ruggedized Tap-Programmierkabel	

Modul-Daten

Die folgende Tabelle zeigt die Kenndaten für die Modbus Plus Super Tap.

Betriebstemperatur	0 - 60° C
Lagertemperatur	-40 - 85° C
Feuchtigkeit	5-95% relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
Schwingungsfestigkeit	10 - 57 Hz bei 0,075 mm (Betrieb) 57 -150 Hz bei 1 g (Betrieb)
Stoßfestigkeit	±30 G Spitzenbelastung, 11 ms Sinushalbwellen
Flammparkeitsklasse der Anschlußklemmen	nach UL94-V0 nach anerkanntes Material
Flammparkeitsklasse für abgedeckte interne Gehäuse	nach UL94-HB anerkanntes Material
Flammparkeitsklasse für Außengehäuse	nach UL94-V0 anerkanntes Material

Anschlußdosen-Montage

Modul- Abmessungen

Modul-Abdeckung	B x T x L	2-1/8 x 1-3/4 x 7-1/8 Zoll 55 x 45 x 181 mm
Primärgehäuse	B x T x L	1-29/32 x 1-1/16 x 3-3/4 Zoll 48 x 42,4 x 96 mm

Beachten Sie bei der Planung der Montageposition für die Anschlußdose, darüber und darunter ausreichend Platz zur Installation der Netzwerkkabel freizulassen.

Wandmontage

Lösen Sie die zwei Schrauben der Anschlußdosen-Abdeckung und entfernen Sie die vordere Schutzabdeckung. Dadurch werden die beiden Montagebohrungen innerhalb der Anschlußdosen-Basis sichtbar. Positionieren Sie das Produkt an der gewünschten Stelle an der Wand und markieren Sie die beiden Bohrungen mit Bleistift auf dem Untergrund. Entfernen Sie das Produkt, um eine Verschmutzung der Elektronik zu vermeiden, und bohren Sie die Löcher in die Wand. Der Anschlußdosen-Körper besitzt zwei durchgehende Bohrungen mit 5mm Durchmesser, die für 8er Schrauben geeignet sind. Befestigen Sie die Anschlußdose mit zwei 8er Schrauben an der Wand. Bringen Sie die Anschlußdosen-Abdeckung wieder an.

DIN- Schienen- montage

Lassen Sie die Anschlußdose in der DIN-Schiene einrasten.

Übersicht der Kabelanschlüsse

Legen Sie die Kabelanschlüsse frei

- Lösen Sie die zwei Schrauben der Anschlußdosen-Abdeckung und entfernen Sie die vordere Schutzabdeckung. Dadurch werden die Hauptplatine und die Kabelanschlüsse innerhalb der Anschlußdose sichtbar.
- Suchen Sie die drei Kabelanschlüsse: Hauptkabel Eingang (TRK IN), Hauptkabel Ausgang (TRK OUT) und E/A-Stationkabel.

Informationen zu den Erdungsanforderungen finden Sie in der *Anleitung zur Planung und Installation von Modbus Plus Netzwerken* (890 USE 100 00).

Abbildung 1 zeigt die Lage der Anschlußklemmen.

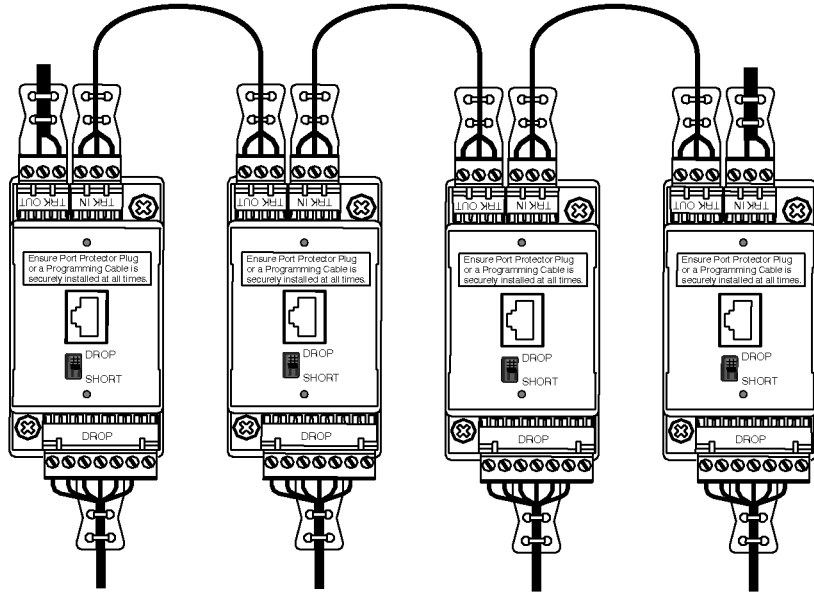


Abbildung 1 — Position der Anschlußklemmen

Standorte in Strangmitte oder am Strangende identifizieren

Bevor Sie die Netzwerk-Hauptkabel an eine Anschlußdose anschließen können, müssen Sie wissen ob die Anschlußdose an einem Standort in der Strangmitte oder am Strangende Ihres Netzwerks installiert wird.

Standorte am Strangende befinden sich stets an einem von zwei äußersten Endpunkten eines Hauptkabelabschnitts. An einem Standort am Strangende kann nur ein Hauptkabel angeschlossen sein.

Jeder andere Standort ist ein **Standort in Strangmitte**.

Standorte in Strangmitte

An jedem Standort in Strangmitte sind zwei Hauptkabel an der Anschlußdose angeschlossen. Der Anschluß der Dosen erfolgt entsprechend der *Anleitung zur Planung und Installation von Modbus Plus Netzwerken (890 USE 100 00)*.

Standorte am Strangende

An jedem Standort an einem Strangende ist ein Hauptkabel an der Anschlußdose angeschlossen. Außerdem **muss** ein Terminator (Schneider Automation Teilenummer 990 NAD 230 22) in jeder Anschlußdose an einem Strangende installiert werden (siehe folgende Abbildung 2).

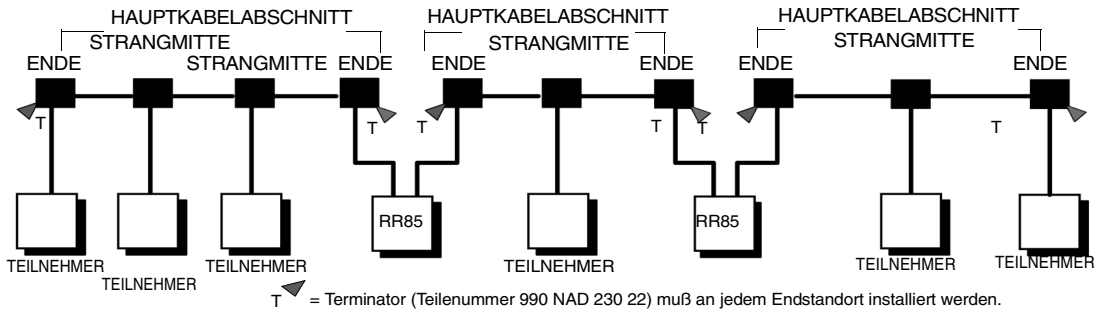


Abbildung 2 — Standorte in der Strangmitte und am Strangende identifizieren






Kabel anschließen

Kabel anschließen

Die folgende Tabelle zeigt die Schritte zum Anschluß der Kabel. Jede Anschlußdose besitzt drei Anschlüsse. Im Verpackungsbeutel finden Sie sechs Kabelbinder.

Schritt	Aktion
1	<p>Vorbereiten der Kabel für den Anschluß (siehe Abbildung 3) Beschriften Sie ein Ende des Hauptkabels mit "Hauptkabel Eingang" und das andere Ende mit "Hauptkabel Ausgang". Entfernen Sie die Schutzummantelung und die Abschirmung auf einer Länge von ca. 20 mm. Die Länge muß nicht genau eingehalten werden. Als nächstes entfernen Sie die Isolierung von jedem Draht auf einer Länge von ca. 6 mm.</p>
2	<p>Verbinden der Hauptkabeldrähte (siehe Abbildung 3) Das Hauptkabel enthält einen weißen und einen blauen (oder schwarzen) Draht, sowie einen blanken Erdungsdraht. Schließen Sie die Drähte an, wie in Abbildung 3 gezeigt. Beachten Sie dabei die Farbcodierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● grauer Anschluß → Hauptkabel Eingang ● schwarzer Anschluß → Hauptkabel Ausgang
3	<p>Schließen Sie die Terminatoren an (siehe Abbildung 1) Schließen Sie die Terminatoren (Schneider Automation Teilenummer 990 NAD 230 22) an den Endstandorten an, und zwar jeweils an Stift 1 (weiß) und Stift 2 (schwarz).</p>
4	<p>Verbinden der E/A-Stationskabel-Signaldrähte (siehe Abbildung 3) Das E/A-Stationskabel enthält zwei Sätze paarig verdrehter Signaldrähte und drei blanke Erdungsdrähte (insgesamt sieben Drähte). Beachten Sie die Farbe der Drähte. Ein Drahtpaar ist weiß-orange, das andere weiß-blau (bzw. weiß-schwarz). Achten Sie vor dem Anschließen der Drähte darauf, dass Sie die zwei Kabelpaare erkannt haben. Die zwei weißen Drähte dürfen nicht verwechselt werden. Beim Anschließen der Drähte müssen Sie jeden Draht mit dem richtigen Anschluß verbinden, wie in Abbildung 3 gezeigt.</p>
5	<p>Abschluß der Installation Nachdem Sie die Verkabelung vorgenommen haben, sichern Sie die Kabel mit zwei Kabelbindern pro Kabel an den Anschlüssen, und stecken Sie den Steckverbinder in die entsprechende Aufnahme an der Anschlußdose ein. Bringen Sie die Anschlußdosen-Abdeckung wieder an.</p>

Die folgende Tabelle zeigt die Position der Stifte für die einzelnen Drähte.

E/A-Stations-Kabel		Hauptkabel		Terminator	
Drahtfarbe	Stiftposition	Drahtfarbe	Stiftposition	Draht	Stiftposition
Orange	1 -- OR	Weiß	1 -- WH	Verbinden	1 -- WH
Weiß	2 -- WH	Blau/Schwarz	2 -- BL	Verbinden	2 -- BL
Erde (3)*	3 -- 	Erde	3 -- 		3 -- 
Blau/Schwarz	4 -- BL				
Weiß	5 -- WH				
	6 -- 				
	7 -- 				

*Drehen Sie die drei Erdungsdrähte zusammen, und führen Sie sie in Stift 3 ein.

Kein E/A-Stationskabel installiert

Wenn in der Anschlußdose kein E/A-Stationskabel installiert ist, stellen Sie den Schalter "Drop/Short" an der Anschlußdosen-Vorderseite auf die Position "Short". Wenn ein E/A-Stationskabel zur Anschlußdose hinzugefügt wird, installieren Sie das E/A-Stationskabel **zuerst** und stellen Sie **dann** den Schalter auf die Position "Drop", um Unterbrechungen in der Netzwerk-Kommunikation zu minimieren.

Hinweis: Wenn der Schalter auf die Position "Drop" gestellt wird, ohne dass ein E/A-Stationskabel in der Anschlußdose installiert ist, kann dies zu einem Ausfall der Netzwerk-Kommunikation führen.

Programmierkabel anschließen

Übersicht

Sie können an der Anschlußdose ein Programmiergerät anschließen, um die Überwachung und Instandhaltung der im Netzwerk installierten Geräte zu erleichtern. Weitere Informationen zur Programmierung finden Sie in der *Anleitung zur Planung und Installation von Modbus Plus Netzwerken* (890 USE 100 00). Die Anschlußdose verfügt zu diesem Zweck über einen Anschlußport an der vorderen Abdeckung. **Der RJ-45-Programmierport ist nur für Programmierzwecke gedacht, nicht für eine ständige Verbindung.**

Programmierkabel sind unter der Teilenummer 990 NAA 215 10 separat bei Schneider Automation erhältlich. Im Anschlußdosen-Paket ist keines enthalten.

Hinweis: Der mitgelieferte Schutzabdeckungs-Stecker für den Port besitzt eingebaute Steckbrücken, die speziell an diese Anschlußdose angepaßt sind.

Hinweis: Verunreinigungen, z.B. Partikel, Metallspäne usw., die mit den Anschlußstiften in Kontakt kommen, beeinträchtigen die Verbindung. Dies kann zu offenen Verbindungen bzw. einem unterminierten Netzwerk führen und einen teilweisen oder vollständigen Ausfall der Netzwerk-Kommunikation bewirken.

- Achten Sie auf festen Sitz des Schutzabdeckungs-Steckers, wenn Sie nicht programmieren.
- Stellen Sie sicher, dass Programmierport, Kabelanschlüsse und Stecker frei von Verunreinigungen sind.

Netzwerkadresse Bevor Sie Verbindungen von Geräten zu einem aktiven Netzwerk herstellen oder trennen, müssen Sie die Auswirkungen dieser Aktion auf die Kommunikation der vorhandenen Geräte kennen. Die Netzwerkadresse eines neuen Geräts muß sich von allen anderen Adressen unterscheiden. Außerdem kann es zu einer Unterbrechung der Netzwerk-Kommunikation von bis zu 15 Sekunden kommen. In dieser Zeit konfiguriert sich das Netzwerk neu, wenn neue Geräte am Netzwerk angeschlossen wurden oder Geräte daraus entfernt wurden. Fragen Sie Ihren Netzwerkadministrator, um sicherzustellen, dass sich dies nicht negativ auf Ihre Anwendung auswirkt.

Hinweis: Doppelt vergebene Adressen sind in einem Netzwerk nicht zulässig. Der Teilnehmer muß eine in diesem Netzwerk eindeutige Modbus Plus Adresse haben.

Modbus Plus Super Tap 990 NAD 230 20/21

Version 1.0

Spanish

Datos, ilustraciones y alteraciones

Los datos y las ilustraciones no son obligatorios. Nos reservamos el derecho de alterar los productos según nuestra política de desarrollo continuo de los mismos. Si tiene sugerencias sobre mejoras o enmiendas o ha detectado errores en esta publicación, por favor infórmenoslo a nuestra dirección de correo electrónico: techcomm@modicon.com.

Adiestramiento

Schneider Electric ofrece más formación sobre el sistema. Encontrará su oficina de ventas de Schneider Electric más próxima en el sitio Web <http://www.schneider-electric.com>.

Asistencia técnica

Consulte las direcciones de los centros de Soporte técnico en el sitio Web <http://www.schneider-electric.com>.

Marcas comerciales

Los términos que se usan en esta publicación para identificar los productos de Schneider Electric son marcas comerciales de Schneider Electric.

Los demás términos que se usan en esta publicación para identificar productos pueden ser marcas registradas o marcas comerciales de las siguientes corporaciones.

Copyright

Reservados todos los derechos. No se permite reproducir o transmitir ninguna parte de este documento, en forma alguna o por medio alguno, ya sea por procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo copiado, procesamiento o transferencia de archivos en línea, sin el permiso escrito de Schneider Electric. No se autoriza la traducción de este documento a otros idiomas.

Información importante

AVISO

Lea atentamente estas instrucciones y observe el equipo para familiarizarse con el dispositivo antes de instalarlo, utilizarlo o realizar su mantenimiento. Los mensajes especiales que se ofrecen a continuación pueden aparecer a lo largo de la documentación o en el equipo para advertir de peligros potenciales o para ofrecer información que aclara o simplifica los distintos procedimientos.

TENGA EN CUENTA

El mantenimiento de equipos eléctricos deberá ser realizado sólo por personal cualificado. Schneider Electric no asume las responsabilidades que pudieran surgir como consecuencia de la utilización de este material. Este documento no es un manual de instrucciones para personas sin formación.

© 2002 Schneider Electric. Reservados todos los derechos.

Introducción

A nuestros clientes

Este equipo debe instalarse tal y como se especifica en un diagrama de red o similar, donde se ilustra el lugar de montaje del equipo y las conexiones de los cables. Una instalación inadecuada puede causar problemas en el funcionamiento de la red. Si no dispone de un diagrama que indique el lugar de montaje e incluya información sobre el sistema de cables, debe solicitar uno al administrador de red antes de proceder a la instalación. La *Guía de planificación e instalación de red Modbus Plus* (890 USE 100 00) describe cómo preparar un diagrama de red.

Herramientas necesarias

Son necesarias las siguientes herramientas:

- un cortacables para cortar los cables y un alicate pelacables para quitar el recubrimiento exterior de los mismos.
- un destornillador philips #2 o uno de punta plana con varilla de 6 mm para desmontar la cubierta del módulo de derivación
- un destornillador de punta plana con varilla de 3 mm para conectar los cables a los terminales de rosca.

Descripción del módulo

Este equipo, que se adquiere en dos partes,

- 990 NAD 230 20 —Soporte de panel
- 990 NAD 230 21 —Soporte de perfilados DIN

ha sido diseñado para satisfacer la demanda de un módulo de derivación Modbus Plus instalado sobre un terminal de rosca con un puerto de programación de conexión rápida. Un terminal rápido prealambrado (parte #990 NAD 230 22) se vende por separado (fije de 2).

Puertos del módulo

El módulo de derivación tiene los puertos siguientes:

Nombre de puerto	Descripción
Entrada para el cable principal a la red (TRK-IN)	conector gris de 3 pins o conector del terminal de 3 pins
Salida para el cable principal a la red (TRK-IN)	conector negro de 3 pins o conector del terminal de 3 pins
Cable de derivación hacia el nodo (Drop)	conector gris de 7 pins
Puerto de programación RJ-45	Se distribuye junto con una clavija protectora incluida en la bolsa que contiene el módulo de derivación.

Funcionamiento del módulo

El Modbus Plus Super Tap se instala rápida y fácilmente. Se pueden conectar los cables con bloques de conexión de rosca, lo que facilita la incorporación rápida de los módulos de derivación en redes previamente instaladas. El puerto de programación de conexión rápida y el cable de programación (990 NAA 215 10) permiten a los usuarios de PC portátiles conectarse temporalmente a la red. El protector del puerto, con puentes integrados, impide que el puerto se ensucie.

Nota: Asegúrese de que **bien** la clavija de protección del puerto, **o bien**, el cable de programación hayan sido instalados de forma segura en **todo** momento.

Compatibilidad del módulo

Este módulo es compatible con todos los productos que utilicen las redes Modbus Plus y emplea los cables principales y cables de derivación existentes.

Compatible con los siguientes cables principales Modbus Plus:	
Belden 9841	97-9841-XXX 490 NAA 271 XX
Supercable Plenum Rated, FT-4, FT-6	490 NAA 213 02
Cable trenzado a pares tipo Momentum	
Compatible con los siguientes cables de derivación Modbus Plus:	
cables de derivación de 8 pulgadas	990 NAD 211 10
cables de derivación de 20 pulgadas	990 NAD 211 30
Compatible con el Modbus Plus Tap 990 NAD 230 00	
Compatible con el Modbus Plus Ruggedized Tap 990 NAD 230 10	
Compatible con Modbus Plus Super Tap Quick Terminator 990 NAD 230 22	
Compatible con el cable de programación del Ruggedized Tap 990 NAA 215 00	

Datos del módulo

La tabla que aparece a continuación ilustra las especificaciones del supermódulo de derivación Modbus Plus.

Temperatura de funcionamiento	0 - 60° C
Temperatura de almacenamiento	-40 - 85° C
Humedad	5 - 95% HR (sin condensación)
Vibración	10 - 57 Hz @ 0.075 mm (acoplada) 57 - 150 Hz @ 1 g (acoplada)
Descarga	±cresta de 30 G, media onda sinusoidal de 11 ms
Tasa de inflamabilidad del terminal	material que aprueba el UL94-V0
Tasa de inflamabilidad de la cubierta interna	material que aprueba la especificación UL94-HB
Tasa de inflamabilidad de la cubierta externa	material que aprueba el UL94-V0

Montaje del módulo de derivación

Dimensiones del módulo

Cubierta del módulo	anchura x profundidad x altura	2-1/8 x 1-3/4 x 7-1/8 pulgadas 55 x 45 x 181 mm
Cubierta principal	anchura x profundidad x altura	1-29/32 x 1-1/16 x 3-3/4 pulgadas 48 x 42,4 x 96 mm

A la hora de planificar el lugar de instalación del módulo de derivación, asegúrese de dejar suficiente separación de seguridad en la parte superior e inferior del mismo para la instalación de los cables de red.

Montaje en el panel

Afloje los dos tornillos de la tapa del módulo de derivación y quite la cubierta de protección delantera. Esto permitirá visualizar los dos orificios de montaje que hay en el interior de la base del módulo de derivación. Coloque el módulo en el sitio elegido para su montaje y marque con un lápiz los lugares destinados a los orificios de montaje en la superficie del panel. Guarde el módulo para evitar que entren partículas y polvo y, a continuación, taladre los orificios en la superficie del panel. Dos orificios de 5 mm de diámetro aptos para insertar un tornillo #8 atraviesan el cuerpo del módulo de derivación. Instale el módulo de derivación en el panel utilizando dos tornillos #8. Instale de nuevo el módulo de derivación.

Soporte de perfilados DIN

Fije el módulo de derivación en los perfilados DIN.

Vista general de las conexiones del cableado

Localización de los terminales de los cables

- Afloje los dos tornillos de la tapa del módulo de derivación y quite la cubierta de protección delantera. Esto permite visualizar la placa de circuitos y los terminales de los cables en el interior del módulo de derivación.
 - Localice los tres terminales de los cables: Cable principal de entrada (TRK IN), Cable principal de salida (TRK OUT) y cable de derivación (Drop).
- Para mayor información sobre los requerimientos de la puesta a tierra, consulte la *Guía de planificación e instalación de red Modbus Plus* (890 USE 100 00).

En la figura 1 aparecen las localizaciones de los terminales.

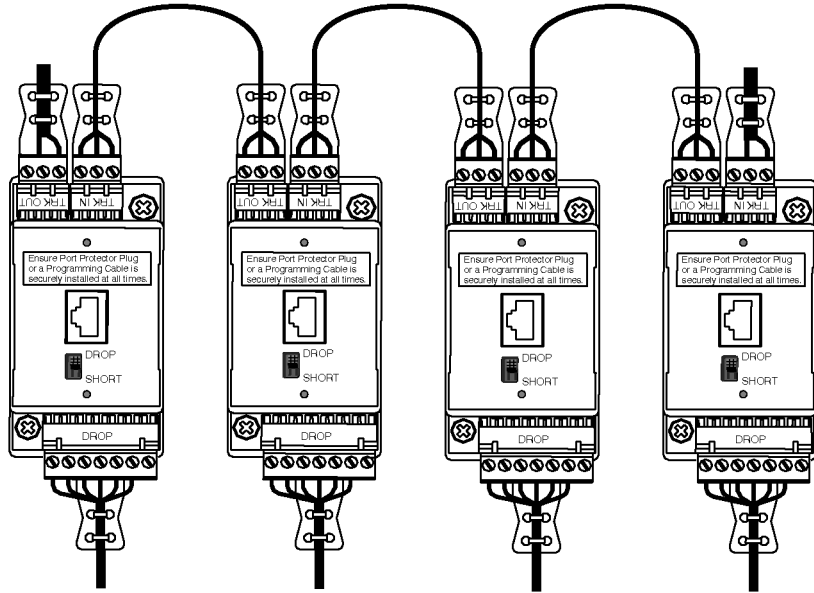


Figura 1 — Ubicación de los terminales

Identificación de emplazamientos en línea y emplazamientos finales

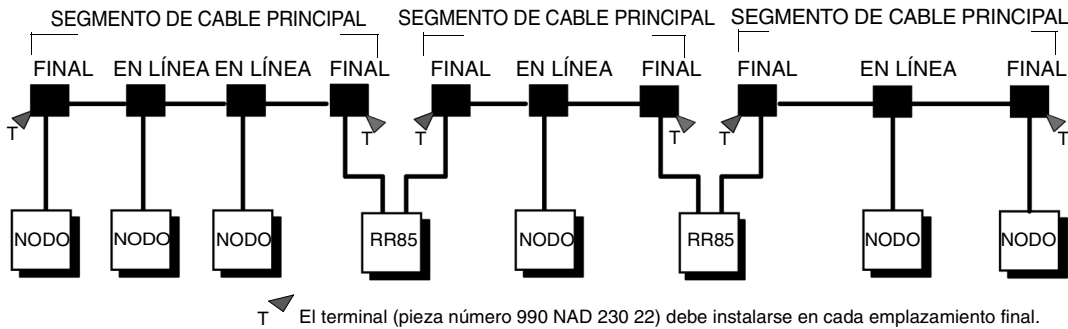
Antes de realizar las conexiones principales de red en un módulo de derivación es preciso saber si éste estará instalado en un emplazamiento en línea o en un emplazamiento final de la red.

Los **emplazamientos finales** siempre se localizan en los dos extremos de un cable principal. Sólo se puede enviar un cable principal a cada emplazamiento final. Los **emplazamientos en línea** se intercalan con los emplazamientos finales.

Emplazamientos en línea

Dos cables principales van conectados al módulo de derivación en cada emplazamiento en línea. Los módulos de derivación van conectados tal y como se explica en la *Guía de planificación e instalación de red Modbus Plus* (890 USE 100 00).

Emplazamientos finales Un cable principal va conectado al módulo de derivación en cada emplazamiento final y es **imprescindible** instalar un terminal (parte 990 NAD 230 22 de Schneider Automation) en el módulo de derivación correspondiente a cada emplazamiento final (consulte la figura 2, abajo).



El terminal (pieza número 990 NAD 230 22) debe instalarse en cada emplazamiento final.

Figura 2 — Identificación de emplazamientos finales y emplazamientos en línea

Conexión de los cables

Conexión de los cables

La tabla siguiente muestra los pasos necesarios para conectar los cables. Cada módulo de derivación incorpora tres conectores. En la bosa del módulo de derivación se incluyen tres tirantes para los cables.

Paso	Acción
1	<p>Prepare los cables para efectuar el cableado (consulte la figura 3)</p> <p>Ponga la etiqueta "Principal de entrada" en uno de los extremos del cable principal y la etiqueta "Principal de salida" en el otro extremo. Corte un trozo de 19,05 mm del revestimiento externo del cable. Esta longitud no tiene que ser exacta. A continuación, pele cada conductor y quite un trozo de su cubierta aislante a una distancia aproximada de 6,35 mm del extremo.</p>
2	<p>Conecte los conductores del cable principal (consulte la figura 3)</p> <p>El cable principal contiene un conductor con revestimiento blanco, uno azul (o negro) y un conductor pelado de masa. Conecte los conductores tal y como se muestra en la figura 3. Respete el código de colores durante el cableado.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● conector gris → Cable principal de entrada ● conector negro → Cable principal de salida
3	<p>Conecte los terminales (consulte la figura 1)</p> <p>Conecte los terminales (parte 990 NAD 230 22 de Schneider Automation) en el pin 1 (blanco) y en el pin 2 (negro) en los emplazamientos finales.</p>

Paso	Acción
4	<p>Conecte los conductores del cable de derivación de señal (consulte la figura 3)</p> <p>El cable de derivación contiene dos juegos de conductores de señal de par trenzado y tres conductores de masa pelados (siete conductores en total). Observe el color de los conductores. Un par de conductores es blanco y naranja y el otro, blanco y azul (o negro). Antes de conectar los conductores, asegúrese de identificar correctamente los dos pares de conductores. Los dos conductores blancos no son intercambiables. Cuando conecte los conductores, no olvide conectar cada uno en el terminal correcto, como se indica en la figura 3.</p>
5	<p>Finalice la instalación</p> <p>Después de haber conectado los conductores, asegure los cables a los conectores con dos dispositivos de fijación por cable e introduzca los conectores en los orificios apropiados del módulo de derivación. Instale de nuevo el módulo de derivación.</p>

Nota: Los módulos de derivación deben conectarse adecuadamente para garantizar una correcta puesta a tierra. Las conexiones incorrectas del cable principal pueden crear un circuito de retorno por tierra y generar ruido en la red, provocando así errores en la comunicación o pérdida de comunicación con los nodos/participantes.

- Coloque en los extremos del cable principal etiquetas con los rótulos Principal de entrada y Principal de salida.
- Respete el código de colores recomendado para los conectores de los cables.
conector gris → Cable principal de entrada
conector negro → Cable principal de salida
- Conecte los conectores grises a la entrada del cable principal.
- Conecte los conectores grises a la entrada del cable principal.

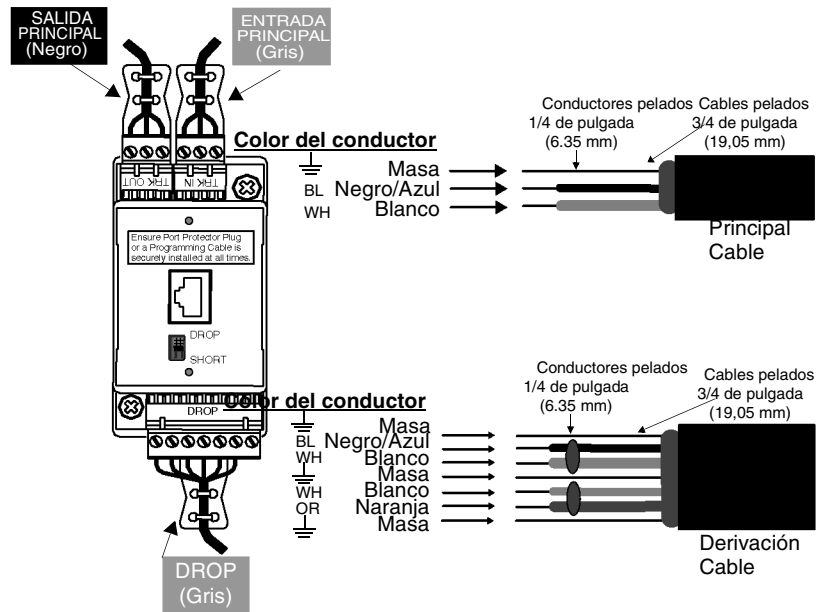


Figura 3 — Conexión de los conductores de los cables

La tabla siguiente muestra la ubicación de los pines para insertar cada conductor.

Cable de derivación		Cable principal		Terminal	
Color del conductor	Ubicación del pin	Color del conductor	Ubicación del pin	Conductor	Ubicación del pin
Naranja	1 -- OR	Blanco	1 -- WH	Conectar	1 -- WH
Blanco	2 -- WH	Azul/Negro	2 -- BL	Conectar	2 -- BL
Masa (3)*	3 --	Masa	3 --		3 --
Azul/Negro	4 -- BL				
Blanco	5 -- WH				
	6 --				
	7 --				

Trence los tres conductores de masa entre sí e introdúzcalos en el pin 3.

No hay cables de derivación instalados

Si no hay cables de derivación instalados en el módulo de derivación, coloque el conmutador Drop/Short, localizado en la parte delantera, en la posición Short (Corto). Si añade un cable de derivación al módulo de derivación, instale el cable **primero**, y **luego** coloque el conmutador en la posición Drop (Derivación) para minimizar el número de interrupciones en las comunicaciones por la red.

Nota: Si se coloca el conmutador en la posición Drop sin haber instalado un cable de derivación en el módulo de derivación, puede producirse una pérdida de comunicación en la red.

Conexión de un cable de programación

Vista general

Se puede conectar un dispositivo programador al módulo de derivación para facilitar el control y el mantenimiento de los dispositivos que hayan sido instalados en la red. Para mayor información sobre programación, consulte la *Guía de planificación e instalación de red Modbus Plus* (890 USE 100 00). El módulo de derivación tiene para este propósito un puerto de conexión situado en la cubierta delantera. **El puerto de programación RJ-45 sólo se utiliza para fines de programación propiamente dichos y no debe emplearse como conexión permanente.** El cable de programación se adquiere por separado en Schneider Automation, encargando la pieza 990 NAA 215 10, que no se incluye en el paquete del módulo de derivación.

Nota: La clavija de protección del puerto que se adjunta tiene unos puentes integrados diseñados específicamente para este módulo de derivación.

Nota: El contacto de los pines de comunicación con partículas metálicas o de cualquier otro material puede producir interferencias en la conexión. Esto puede dar lugar a una conexión abierta y/o a una red inconclusa, lo que puede ocasionar una pérdida parcial o total de comunicación en la red.

- Cuando no esté programando, instale la clavija de protección en su lugar.
 - Asegúrese de que el puerto de programación, el conector del cable y la clavija no estén sucios.
-

Dirección de red Antes de conectar o desconectar cualquier dispositivo en una red activa hay que observar de qué manera afecta a la comunicación entre los dispositivos existentes. La dirección de red de cualquier nuevo dispositivo debe ser distinta de todas las demás direcciones. Además, la comunicación de la red puede interrumpirse durante un periodo de hasta 15 segundos mientras la red se reconfigura en el momento de conectar o desconectar el dispositivo. Contacte con su administrador de red para asegurarse de no haber producido daños en su aplicación.

Nota: No se permiten las direcciones duplicadas en una red. El nodo debe tener una dirección en Modbus Plus específica para la red en cuestión.
