

NUMATICS® G2-2 Series ControlNet Quick Start Manual

Getting Started

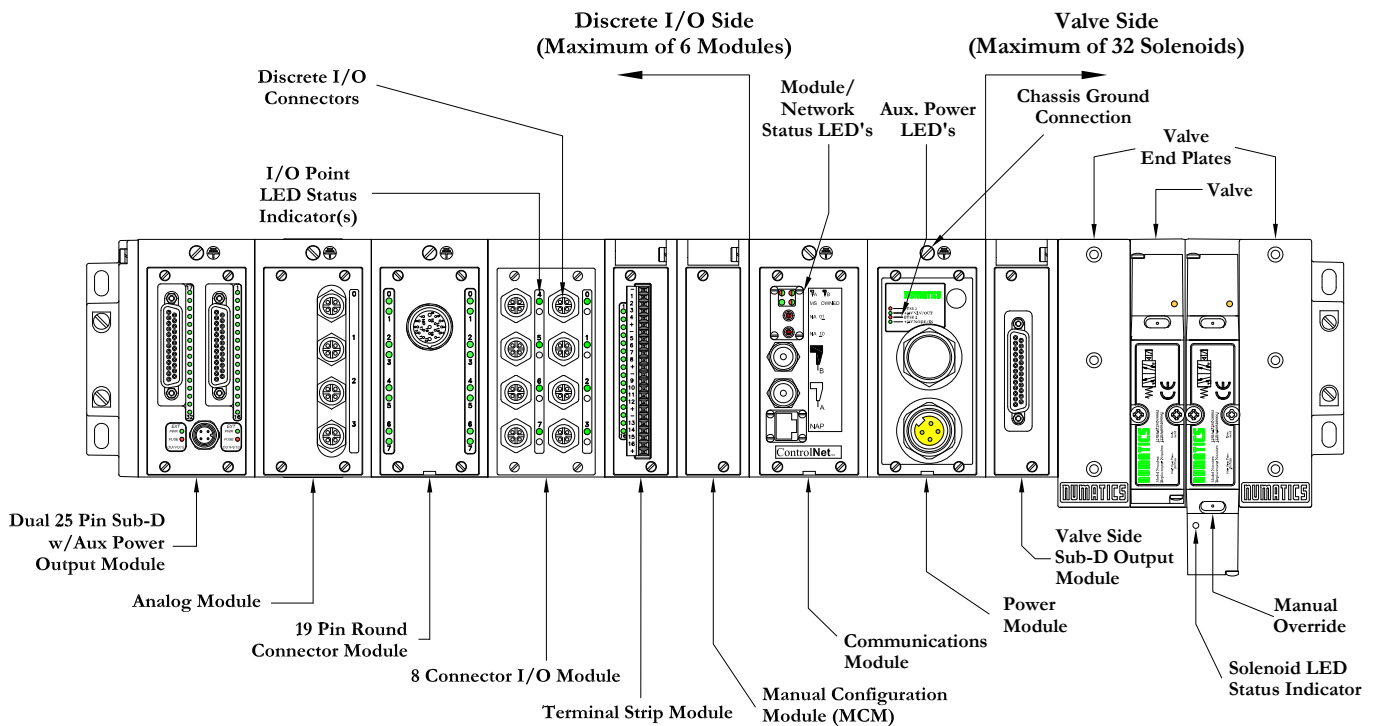
This is a brief document designed to quickly get you started setting up your valve manifold with an integrated Numatics' G2-2 series ControlNet communication node.

1) Initial Unpacking and Inspection

- 1) Examine exterior of package for signs of damage. Report any damage to shipping carrier.
- 2) Remove wrapped manifold assembly from box.
 - a) Remove manifold assembly from anti-static packaging
 - b) Retain documentation for installation and configuration
- 3) Examine manifold assembly for any shipping damage such as:
 - a) Bent pins or connectors
 - b) Report any damage to shipping carrier immediately
- 4) Examine manifold assembly for proper ordered configuration. (Valves, I/O, Protocol, etc.)

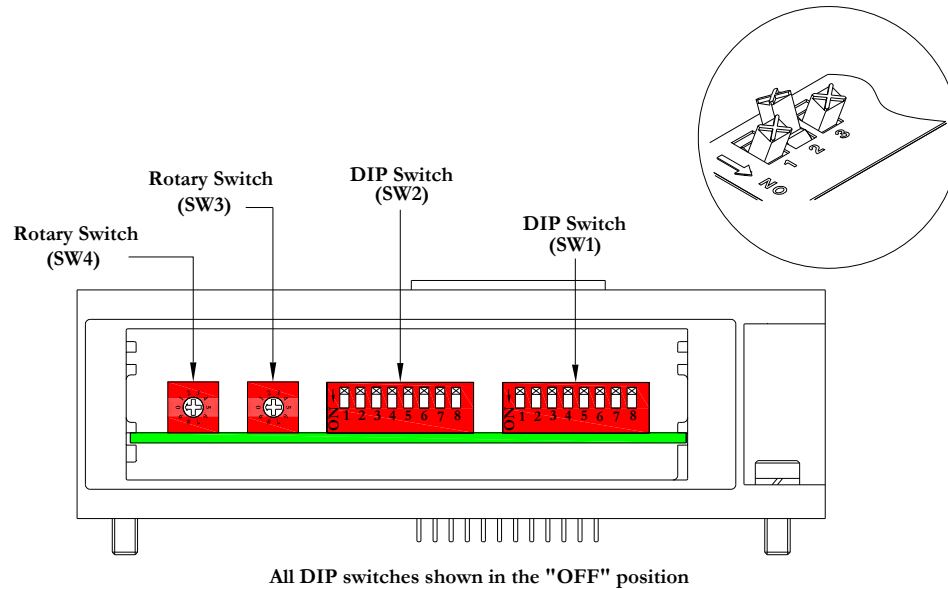
2) G2-2 Introduction

Below is an example of a 2012 series valve manifold. This fieldbus manifold series is capable of addressing a total of 224 I/O. The manifold can be viewed as having two sections to it, the *Valve Side* and the *Discrete I/O Side*. The *Valve Side* supports a maximum of 32 solenoid coils and the *Discrete I/O Side* supports a maximum of 6 modules totaling 192 Outputs, 96 Inputs, or various combinations. The communication module has two BNC communication connectors. The power module has a 4-pin power connector. Pin-outs for these, along with I/O connectors, are labeled on the side of the respective modules.



NUMATICS® G2-2 Series ControlNet Quick Start Manual

3) MCM - Manual Configuration Module (for Self-Test Mode Function Only)



The MCM is the module that allows the user to manually test the Numatics manifold using Self-Test mode. The MCM consists of two DIP switch sets (SW1 and SW2) and two rotary switches (SW3 and SW4).

MCM Module Part Numbers

<i>Description</i>	<i>Part Number</i>
Complete Module	239-1384
Replacement Board	256-684

numatics G2-2 Series ControlNet Quick Start Manual

4) Self-Test Mode

An internal diagnostic tool can also be enabled using the optional MCM module. This tool allows the user to confirm that all of the Inputs and Outputs on the manifold are fully functional without needing a network connection or controller. There are two test modes that the user can choose using SW2-8. The “Output” test mode tests all the outputs by sequentially turning them ON one at a time. The “Input/Output” test mode tests the inputs by causing all of the outputs to toggle between even and odd values when any input is made.

To use the Self-Test Mode, the user must first set some initial conditions using the MCM module. Follow these steps to obtain the needed initial condition settings. Remember to remove power from the manifold before making changes to the MCM when setting these initial conditions.

1) Disconnect power and air from the manifold!

- 2) Record current MCM settings.
- 3) Set the rotary switches to 99 (SW3 and SW4).
- 4) Make sure that SW1-5, SW2-1, and SW2-7 are in the “ON” position.
- 5) Select the desired test mode with SW2-8 (see table below)

Switch	Testing Mode	Setting	Description
SW2-8	Output	Off	Sequentially turns all the outputs ON and OFF.
	Input/Output	On	Causes all of the odd outputs to come on and stay on until an input is made. When an input is made, the outputs will toggle to the even outputs.

- 6) Make sure that all of the other switches are in the “OFF” position.

The initial conditions are now set. To enable the Self-Test Mode, apply power to the manifold and make the following changes within 5 to 10 seconds:

- 1) Set SW2-6 to the “ON” position.
- 2) Set SW2-7 to the “OFF” position.

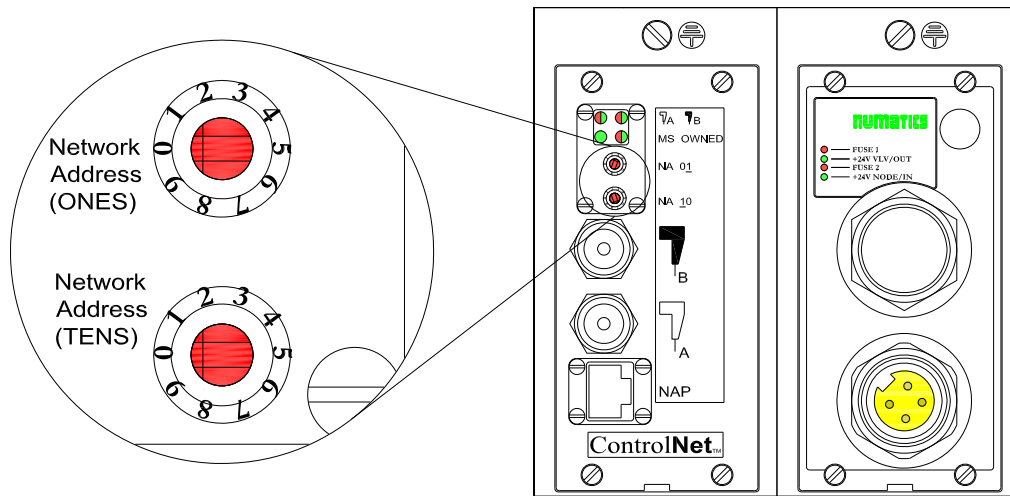
Self-Test Mode is terminated by removing power to the unit. Remember to return the MCM settings to their original settings to return the communication node to normal operation.



*Air should be disconnected to the manifold when attempting to run the Self-Test Mode to prevent unwanted motion.
Communication lines should be disconnected before attempting to run the Self-Test Mode.*

NUMATICS G2-2 Series ControlNet Quick Start Manual

5) Communication Module Rotary Switches



The Rotary switches allow the user to set the node address.

Rotary Switch Settings

Network Address:

Switch	Description
NA 01	Sets the Ones Digits
NA 10	Sets the Tens Digits



*Address is set to a default setting of 00 prior to shipment.
Rotary switch settings do not take effect until power is cycled (turned OFF and ON).*

NUMATICS G2-2 Series ControlNet Quick Start Manual

6) I/O Mapping Example

Example:

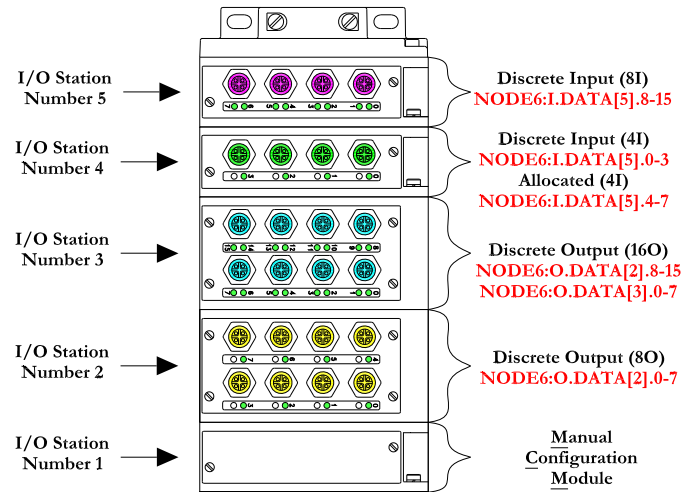
Assumed Settings

- Single Z-Boards™ used with single solenoid valves
- Double Z-Boards™ used with double solenoid valves
- Run Idle Header (Overhead) will always take up the first two Input words of the Input Map.

Sample address scheme:

NODE6:X.DATA[Y].Z **X = (O) Output**
 (I) Input
 Y = Word Number
 Z = Bit Number

Node Address or Module Tag



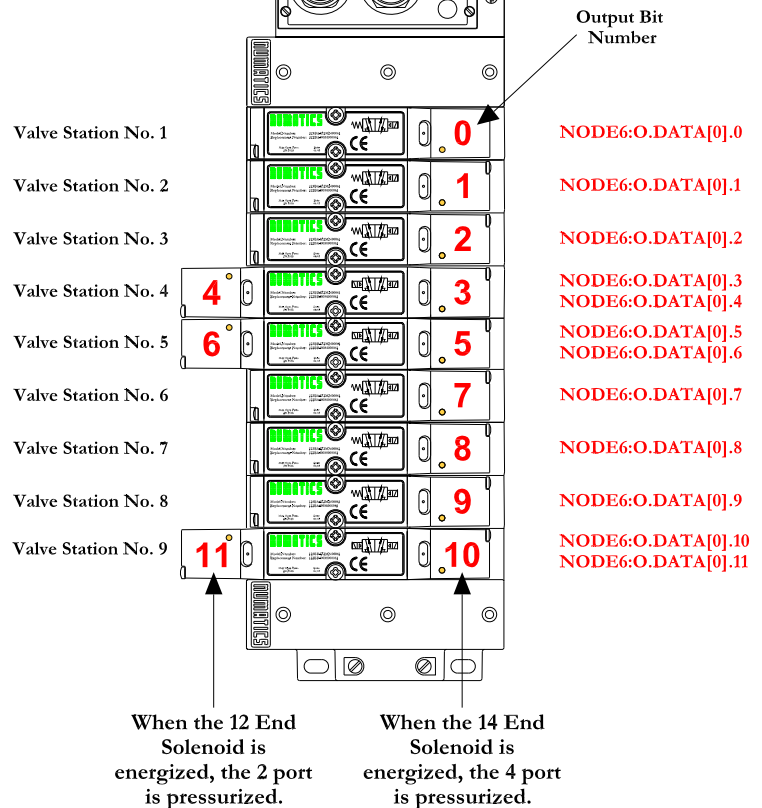
Discrete I/O Configuration

Pos No.	Module Type	Part No.	In Out	
			Bytes	
1	MCM	239-1384	--	--
2	8O Sourcing (PNP)	239-1315	1	1
3	16O Sourcing (PNP)	239-1319	1	2
4	4I Sinking (NPN)	239-1304	1	0
5	8I Sinking (NPN)	239-1308	1	0

Manifold I/O Configuration

Outputs and Mapping Location	
Valve Outputs = 12	Word 0; Bits 0-11
Allocated Unused Valve Outputs = 20	Word 0; Bits 12-15
Discrete Outputs = 24	Word 2; Bits 0-15
Total Outputs = 56	Word 3; Bits 0-7

Inputs and Mapping Location	
Discrete Inputs = 12	Word 5; Bits 0-3, 8-15
Allocated and Reserved Inputs = 4	Word 5; Bits 4-7
Total Inputs = 16	



numatics G2-2 Series ControlNet Quick Start Manual

I/O Mapping Table Example Continued

Output Table															
WORD	BYTE	BIT													
		7	15	6	14	5	13	4	12	3	11	2	10	1	9
0	0	Valve Coil No. 8	Valve Coil No. 7	Valve Coil No. 6	Valve Coil No. 5	Valve Coil No. 4	Valve Coil No. 3	Valve Coil No. 2	Valve Coil No. 1						
	1	Allocated & Reserved	Allocated & Reserved	Allocated & Reserved	Allocated & Reserved	Valve Coil No. 12	Valve Coil No. 11	Valve Coil No. 10	Valve Coil No. 9						
1	2	Allocated & Reserved	Allocated & Reserved	Allocated & Reserved	Allocated & Reserved	Allocated & Reserved	Allocated & Reserved	Allocated & Reserved	Allocated & Reserved						
	3	Allocated & Reserved	Allocated & Reserved	Allocated & Reserved	Allocated & Reserved	Allocated & Reserved	Allocated & Reserved	Allocated & Reserved	Allocated & Reserved						
2	4	Discrete Output No. 7	Discrete Output No. 6	Discrete Output No. 5	Discrete Output No. 4	Discrete Output No. 3	Discrete Output No. 2	Discrete Output No. 1	Discrete Output No. 0						
	5	Discrete Output No. 7	Discrete Output No. 6	Discrete Output No. 5	Discrete Output No. 4	Discrete Output No. 3	Discrete Output No. 2	Discrete Output No. 1	Discrete Output No. 0						
3	6	Discrete Output No. 15	Discrete Output No. 14	Discrete Output No. 13	Discrete Output No. 12	Discrete Output No. 11	Discrete Output No. 10	Discrete Output No. 9	Discrete Output No. 8						

Input Table															
WORD	BYTE	BIT													
		7	15	6	14	5	13	4	12	3	11	2	10	1	9
0	0	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header						
	1	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header						
1	2	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header						
	3	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header						
2	4	Coil No. 8 Status	Coil No. 7 Status	Coil No. 6 Status	Coil No. 5 Status	Coil No. 4 Status	Coil No. 3 Status	Coil No. 2 Status	Coil No. 1 Status						
	5	Coil No. 16 Status	Coil No. 15 Status	Coil No. 14 Status	Coil No. 13 Status	Coil No. 12 Status	Coil No. 11 Status	Coil No. 10 Status	Coil No. 9 Status						
3	6	Coil No. 24 Status	Coil No. 23 Status	Coil No. 22 Status	Coil No. 21 Status	Coil No. 20 Status	Coil No. 19 Status	Coil No. 18 Status	Coil No. 17 Status						
	7	Coil No. 32 Status	Coil No. 31 Status	Coil No. 30 Status	Coil No. 29 Status	Coil No. 28 Status	Coil No. 27 Status	Coil No. 26 Status	Coil No. 25 Status						
4	8	Allocated & Reserved	Allocated & Reserved	Allocated & Reserved	Allocated & Reserved	Allocated & Reserved	Allocated & Reserved	Status for Discrete Outputs No. 4-7	Status for Discrete Outputs No. 0-3						
	9	Allocated & Reserved	Allocated & Reserved	Allocated & Reserved	Allocated & Reserved	Allocated & Reserved	Status for Discrete Outputs No. 12-15	Status for Discrete Outputs No. 8-11	Status for Discrete Outputs No. 4-7						
5	10	Allocated & Reserved	Allocated & Reserved	Allocated & Reserved	Allocated & Reserved	Discrete Input No. 3	Discrete Input No. 2	Discrete Input No. 1	Discrete Input No. 0						
	11	Discrete Input No. 7	Discrete Input No. 6	Discrete Input No. 5	Discrete Input No. 4	Discrete Input No. 3	Discrete Input No. 2	Discrete Input No. 1	Discrete Input No. 0						



1 Byte = 8 Bits
1 Word = 2 Bytes or 16 Bits

NUMATICS® G2-2 Series ControlNet Quick Start Manual

7) Output Short Circuit Protection (Status Input Bits)

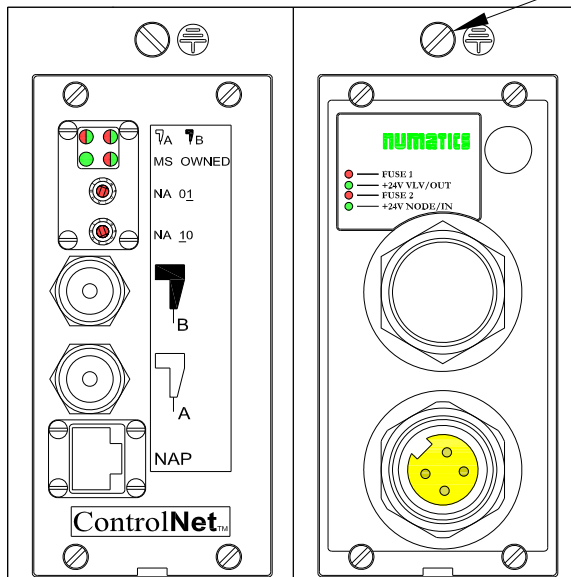
Status Input Bits report the integrity of the load being driven by the output driver. They must be mapped to the scanner as part of the Input Size Value. Please refer to the table below for Status Input Bit action during fault condition:

Output Type	Output State	Fault Condition	Status Bit
Valve Solenoid Coil Driver or Sinking (NPN) Discrete Outputs	ON	No Fault	0
		Fault - Short Circuit, Over Temp/Over Current	1
	OFF	No Fault	0
		Fault - Open Load	1
Sourcing (PNP) Discrete Outputs	ON	No Fault	0
		Fault - Short Circuit, Over Temp/Over Current	1

8) Ground Wiring

All Numatics Inc. communication nodes should be grounded during the installation process. These grounding guidelines can be found in National Electrical code IEC 60204-1 or EN 60204-1. There also is a, "ATTENTION: CONNECT TO EARTH GROUND FOR PROPER GROUNDING OF UNIT", label attached to the chassis ground connection point on the G2-2 series communication node housing. This label also points out where the grounding guidelines can be found.

Chassis Ground Connection Point



Proper grounding will alleviate and prevent many intermittent problems with network communication.

When grounding to a machine frame, please ensure that the machine frame itself is already properly grounded.

Better grounding can be achieved when larger diameter (lower gauge) wire is used.

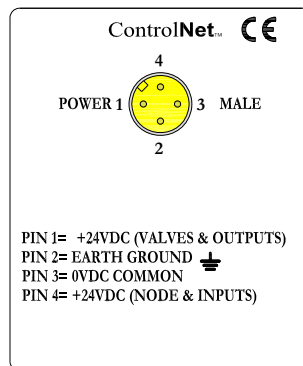
NUMATICS G2-2 Series ControlNet Quick Start Manual

9) Auxiliary Power Connector Pin-Out

Pin No.	Function	Description
1	+24VDC (Valves and Outputs)	Voltage Used to Power Outputs (Valve Coils and Discrete Outputs)
2	Earth Ground	Protective Earth (Case Ground)
3	0VDC Common	0VDC Common, for Valves, I/O, and Node Power
4	+24VDC (Node and Inputs)	Voltage Used to Power Discrete Inputs and Node Electronics

Pin-Out

Aux. - MINI



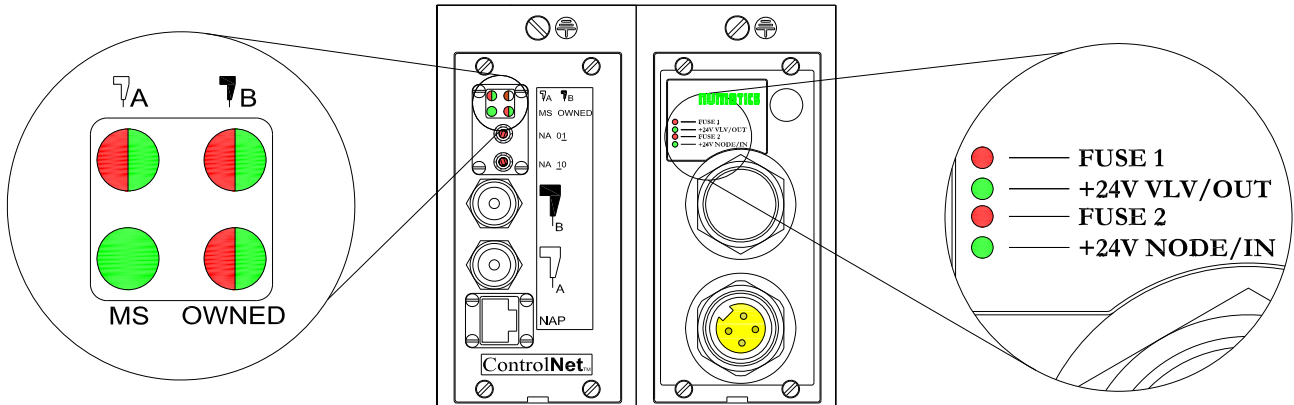
Maximum current capacity on the 0VDC common pin of the auxiliary power connector is 8 Amps. The combined draw of the +24VDC Valves and Outputs and +24VDC Node and Inputs pins cannot exceed 8 Amps, at any given moment in time.

The auxiliary power +24VDC Node and Inputs pin supplies power to the node electronics. This pin must be powered at all times for communication node to be functional.

numatics G2-2 Series ControlNet Quick Start Manual

10) LED Functions

Upon power up, the LEDs indicate the status of the unit. The Power Module of the G2-2 ControlNet node has four LEDs; two for internal fuse integrity and two for Aux. Power status. The Communication module also has four status LEDs which are described below.



Communication Module

LED Name	Color	Status	Description
Channel 7A and 7B	Off	OFF	Module is not initialized
	Green Red	FLASHING	Self test of bus controller
	Red	ON	Faulted unit, must be restarted
Channel 7A or 7B	Off	OFF	Channel is disabled, depending on the network configuration
	Green	ON	Normal operation of channel
	Green	FLASHING	Temporary errors (node will self correct) or node is not configured to go online
	Red	FLASHING	Media Fault or no other nodes on the network
MS (Module Status)	Green Red	FLASHING	Incorrect network configuration
	Green	ON	Module is initialized
	Red	ON	Module is waiting for initialization
OWNED (Module Owned)	Red	ON	Major fault, module must be restarted
	Green	FLASHING	Minor fault, MAC ID has been changed after initialization, etc.
MS (Module Status)	Green	OFF	No connection is opened
	Green	ON	A connection is opened to the module

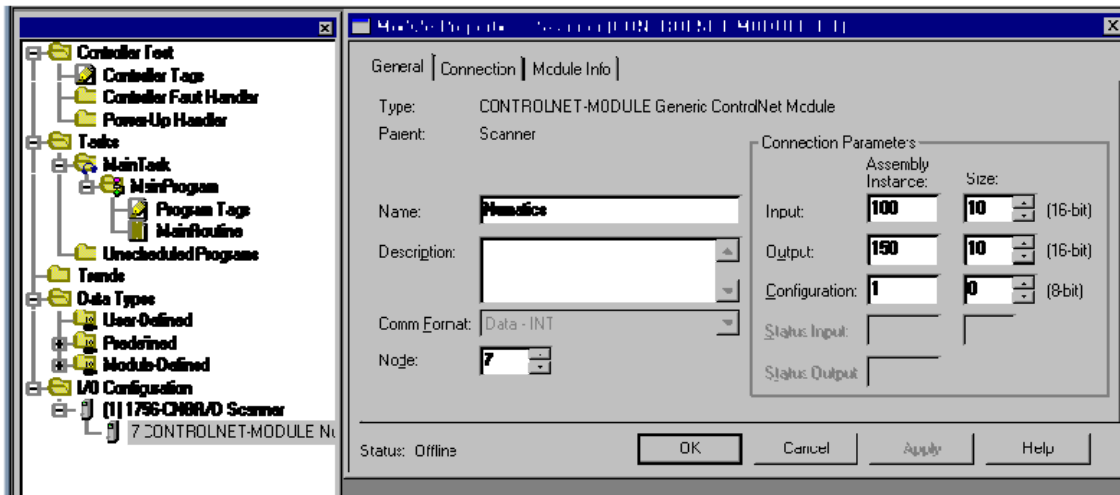
Power Module

LED Name	Color	Status	Description
FUSE 1	Red	OFF	Internal fuse F1 is OK (valid only when power is applied to +24V VLV/OUT pin on Aux. Power connector).
		ON	Internal fuse F1 is open; No power is internally provided to valves or outputs. Communication NOT affected.
+24V VLV/OUT	Green	OFF	No DC Power present at +24V VLV/OUT pin on Aux. Power connector.
		ON	DC Power applied to +24V VLV/OUT pin on Aux. Power Connector.
FUSE 2	Red	OFF	Internal fuse F2 is OK (valid only when power is applied to +24V NODE/IN pin on Aux. Power connector).
		ON	Internal fuse F2 is open; No power is internally provided to node electronics or inputs. Communication Node will not function.
+24V NODE/IN	Green	OFF	No DC Power present at +24V NODE/IN pin on Aux. Power connector.
		ON	DC Power applied to +24V NODE/IN pin on Aux. Power connector.

NUMATICS G2-2 Series ControlNet Quick Start Manual

11) Configuration with RSLOGIX 5000

When commissioning your ControlNet node, specific values must be entered in the “Connection Parameters” section for the “Assembly Instance” column with regards to “Input Size”, “Output Size”, and “Configuration”. The “Size” values are determined from the actual physical configuration of the manifold (i.e. how many and which I/O modules are installed on the manifold). The size values are a minimum value; higher values can be used if future manifold I/O expansion is required. Below is a sample screen shot taken from Allen Bradley’s RSLogix 5000 programming software, it shows where the appropriate values for the *Node Address*, *Assembly Instance*, *Size* and *Configuration* must be entered.



Module Properties

Comm. Format:

Description	Data
Comm. Format	“Data – INT”

Connection Parameters:

Description	Assembly Instance Values	Size (16 Bits=1 Word)
Input	100 (Decimal) or 64 (Hexadecimal)	Total Input Size value (in words) from manifold configuration (including status Input bits) + 2 Words of ControlNet Run/Idle Header (overhead). This is a minimum value; larger values may be specified for future expansion purposes.
Output	150 (Decimal) or 96 (Hexadecimal)	Total Output Size value (in words) from manifold configuration. This is a minimum value; larger values may be specified for future expansion purposes.
Configuration	1 (Decimal) or 1 (Hexidecimal)	0

NUMATICS® G2-2 Series ControlNet Quick Start Manual

12) Factory Default Settings

Unless otherwise requested, all standard G2-2 Series ControlNet manifolds ship with specific factory default settings. Below is a list of the factory default settings:

<i>Description</i>	<i>Default Settings</i>
Node Address	0
Baud Rate	5 Mbit/sec
Input Module Power Jumper	PU (Input sensor power supplied by +24VDC Node and Inputs pin on the Aux. power connector)
Output Module Power Jumper	SP (Output module power supplied by +24VDC Valves and Outputs pin on the Aux. power connector)
Valve Side Output Bytes	4 Bytes (32 Allocated Valve Coil Outputs)
Discrete I/O Side - I/O Bytes	Self-Configuring based on the I/O modules installed.

13) Technical Support

For technical support, contact your local Numatics distributor. If further information is required, please call Numatics Inc. at (248) 887-4111 and ask for Technical Support.

Issues relating to network set-up, PLC programming, sequencing, software related functions, etc... should be handled with the appropriate product vendor.

Information on device files, technical manuals, local distributors, and other Numatics, Inc. products and support issues can be found on the Numatics, Inc's WEB site at www.numatics.com

For general help or more information regarding the fieldbus you may access the ControlNet International homepage found at www.controlnet.org



Pour commencer

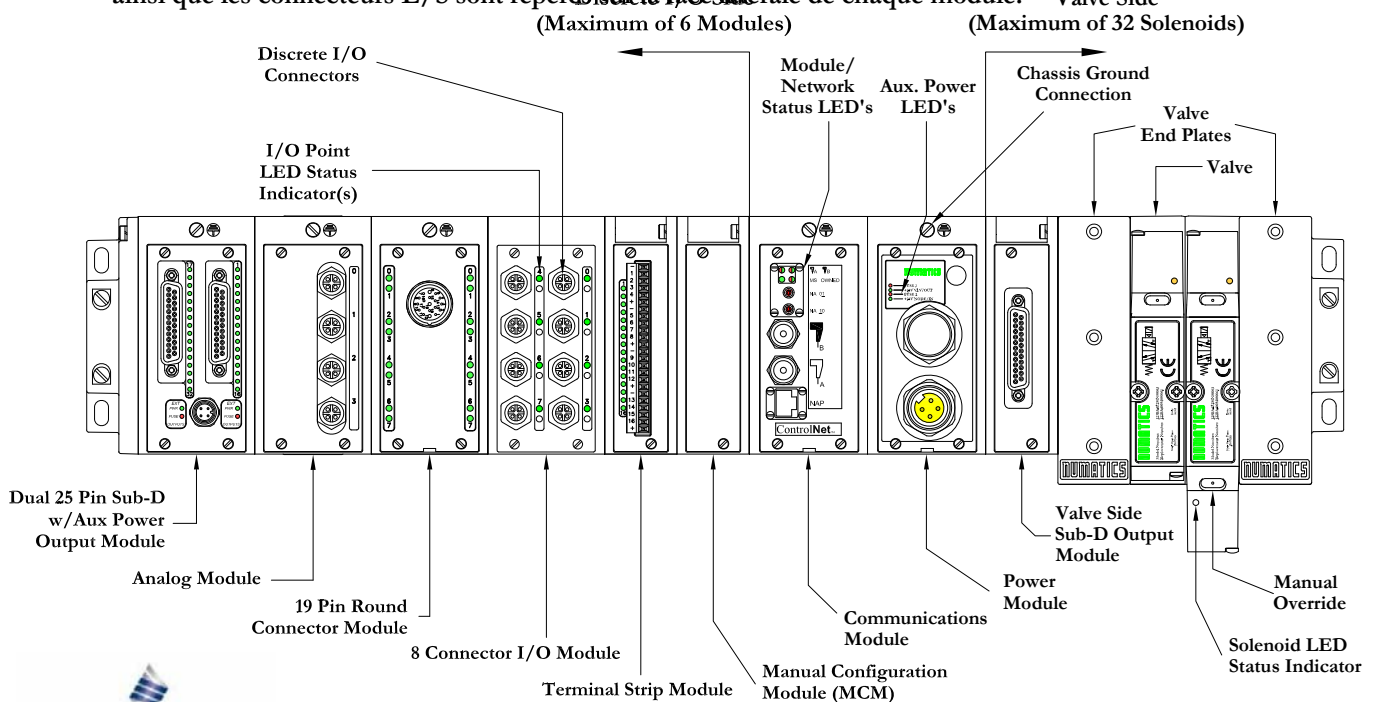
Ce document décrit le démarrage rapide de votre filot de distribution à nœud de communication ControlNet série G2-2 intégré.

1) Déballage et inspection

- 1) Inspectez l'emballage extérieur pour détecter tout dommage. Tout dommage constaté doit être signalé au transporteur.
- 2) Retirez l'ensemble de l'ilot de son carton.
 - a) Sortez l'ensemble de son emballage anti-statique.
 - b) Conservez la documentation portant sur l'installation et la configuration.
- 3) Inspectez l'ensemble de l'ilot pour détecter tout dommage de transport tel que:
 - a) Broches ou connecteurs déformés
 - b) Tout dommage constaté doit être immédiatement signalé au transporteur.
- 4) Vérifiez que la configuration de l'ensemble de l'ilot livré correspond à votre commande. (distributeurs, E/S, protocole, ...).

2) Introduction à la série G2-2

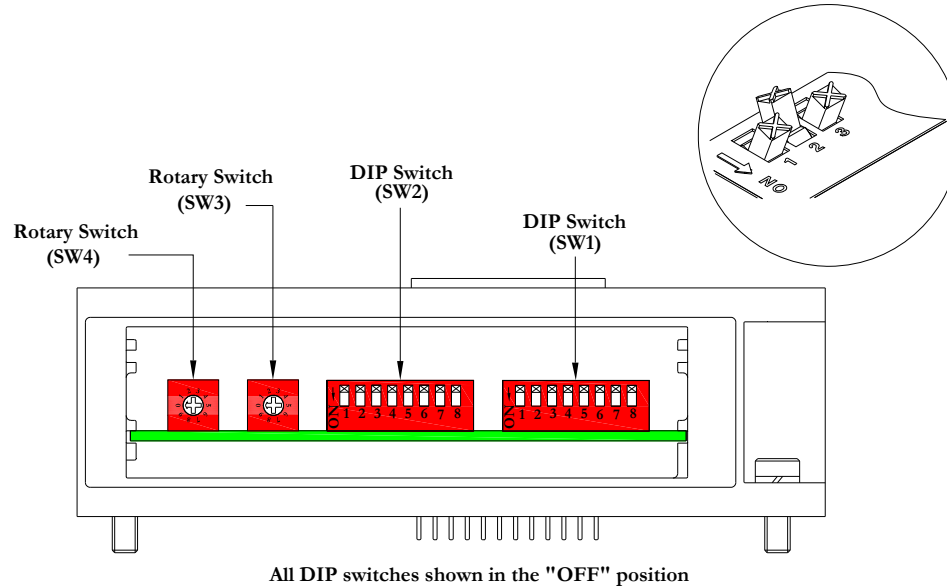
Ci-dessous un exemple représentant l'ensemble d'un filot de distributeurs de la série 2012. Cette série d'ilots à bus de terrain est capable d'adresser un total de 224 E/S. L'ilot peut être considéré comme ayant deux parties: la partie *Composants pneumatiques* et la partie *Composants électroniques*. La partie Composants pneumatiques supporte un maximum de 32 bobines et la partie Composants électroniques supporte un maximum de 6 modules, donc un total de 192 sorties, 96 entrées ou de différentes combinaisons de celles-ci. Le module de communication est équipé de deux connecteurs de communication BNC. Le module d'alimentation en tension est équipé d'un connecteur d'alimentation à 4 broches. L'affectation des broches ainsi que les connecteurs E/S sont répertoriés sur la face avant de chaque module. Valve Side



NUMATICS® Guide de Démarrage Rapide

Série 2-2 - ControlNet

3) MCM – Module de configuration manuelle (uniquement pour la fonction du mode auto-test)



Le MCM (module de configuration manuelle) permet à l'utilisateur de tester manuellement l'îlot Numatics en utilisant le mode auto-test. Le MCM est équipé de deux ensembles de DIP switches (SW1 et SW2) et de deux roues codeuses (SW3 et SW4).

Codes des composants du module MCM

<i>Description</i>	<i>Code</i>
Module complet	239-1384
Carte de rechange	256-684

NUMATICS® Guide de Démarrage Rapide

Série 2-2 - ControlNet

4) Mode auto-test

Un outil diagnostic interne peut également être activé par le module MCM optionnel. Cet outil permet à l'utilisateur de s'assurer que toutes les entrées et sorties sur l'îlot sont complètement opérationnelles, sans besoin de connexion réseau, ni de contrôleur. Le switch SW2-8 permet à l'utilisateur de choisir entre deux modes test. Le mode test "Entrée/Sortie" teste les entrées de sorte que toutes les sorties commutent entre les valeurs paires et impaires lorsqu'un signal d'entrée est appliqué.

Pour utiliser le mode auto-test, l'utilisateur doit, tout d'abord, paramétrer quelques conditions initiales au moyen du module MCM. Suivre les étapes suivantes pour obtenir les réglages des conditions initiales requises. Lors du paramétrage des conditions initiales, n'oubliez pas de couper l'alimentation électrique de l'îlot avant d'effectuer les modifications sur le MCM.

1) **Couper l'alimentation électrique et pneumatique de l'îlot!**

- 2) Enregistrez les réglages actuels du MCM.
- 3) Positionnez les roues codeuses sur 99 (SW3 et SW4).
- 4) Assurez-vous que les switches SW1-5, SW2-1 et SW2-7 sont sur la position "ON".
- 5) Sélectionnez le mode test désiré à l'aide du switch SW2-8 (voir le tableau ci-dessous).

Switch	Mode test	Réglage	Description
SW2-8	Sortie	Off	Les sorties sont successivement mises sous tension (ON), puis hors tension (OFF).
	Entrée/ Sortie	On	Les sorties impaires sont mises sous tension et restent sous tension jusqu'à ce qu'un signal d'entrée est appliqué. Lorsqu'un signal d'entrée est appliqué, les sorties commutent sur les sorties paires.

- 6) Assurez-vous que tous les autres switches sont sur la position "OFF".

Le réglage des condition initiales est alors terminé. Pour activer le mode auto-test, mettez l'îlot sous tension et faites les modifications suivantes pendant les premières 5 à 10 secondes :

- 1) Placez le switch SW2-6 sur la position "ON".
- 2) Placez le switch SW2-7 sur la position "OFF".

Le mode auto-test est terminé en coupant l'alimentation en tension de l'îlot. N'oubliez pas de remettre les réglages d'origine du MCM pour remettre le nœud de communication en fonctionnement régulier.



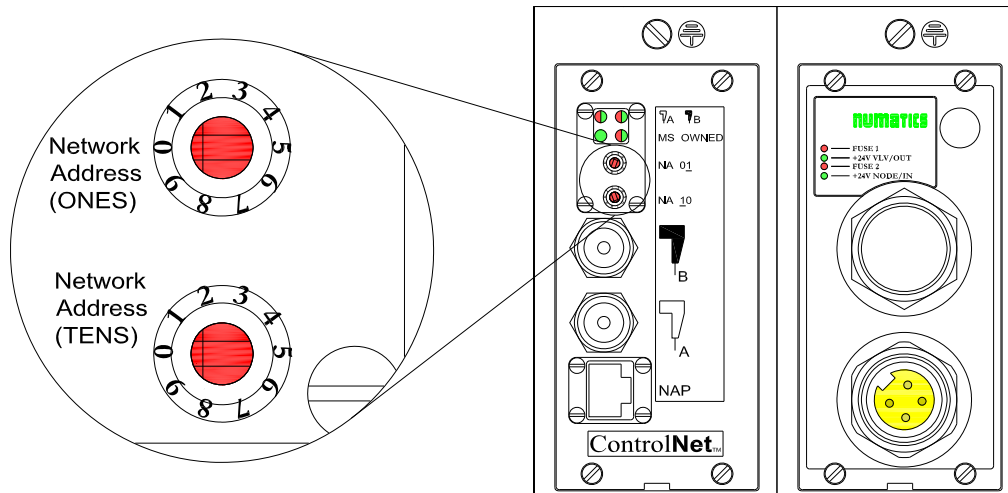
Avant de lancer le mode auto-test, coupez l'alimentation en air de l'îlot pour prévenir les mouvements accidentels.

Débranchez les câbles de communication avant de lancer le mode auto-test.

NUMATICS® Guide de Démarrage Rapide

Série 2-2 - ControlNet

5) Roues codeuses du module de communication



Les roues codeuses permettent à l'utilisateur de régler l'adresse du nœud.

Réglages des roues codeuses

Adresse du réseau :

Switch	Description
NA <u>0</u> 1	Mise au point des chiffres des unités
NA <u>1</u> 0	Mise au point des chiffres des dizaines



*L'adresse réglée en usine est de 00 par défaut.
Les réglages des roues codeuses ne prennent effet qu'au prochain cycle de mise sous tension (mise hors tension et mise sous tension).*

NUMATICS® Guide de Démarrage Rapide

Série 2-2 - ControlNet

Exemple de mapping des E/S - continuation

Tableau des sorties																	
MOT	Octet	BIT															
		7	15	6	14	5	13	4	12	3	11	2	10	1	9	0	8
0	0	Bobine no. 8	Bobine no. 7	Bobine no. 6	Bobine no. 5	Bobine no. 4	Bobine no. 3	Bobine no. 2	Bobine no. 1								
	1	Alloué et réservé	Alloué et réservé	Alloué et réservé	Alloué et réservé	Bobine no. 12	Bobine no. 11	Bobine no. 10	Bobine no. 9								
1	2	Alloué et réservé	Alloué et réservé	Alloué et réservé	Alloué et réservé	Alloué et réservé	Alloué et réservé	Alloué et réservé	Alloué et réservé								
	3	Alloué et réservé	Alloué et réservé	Alloué et réservé	Alloué et réservé	Alloué et réservé	Alloué et réservé	Alloué et réservé	Alloué et réservé								
2	4	Sortie discrète 7	Sortie discrète 6	Sortie discrète 5	Sortie discrète 4	Sortie discrète 3	Sortie discrète 2	Sortie discrète 1	Sortie discrète 0								
	5	Sortie discrète 7	Sortie discrète 6	Sortie discrète 5	Sortie discrète 4	Sortie discrète 3	Sortie discrète 2	Sortie discrète 1	Sortie discrète 0								
3	6	Sortie discrète 15	Sortie discrète 14	Sortie discrète 13	Sortie discrète 12	Sortie discrète 11	Sortie discrète 10	Sortie discrète 9	Sortie discrète 8								

Tableau des entrées																	
Mot	Octet	BIT															
		7	15	6	14	5	13	4	12	3	11	2	10	1	9	0	8
0	0	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	
	1	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	
1	2	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	
	3	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	Run Idle Header	
2	4	Etat bobine 8	Etat bobine 7	Etat bobine 6	Etat bobine 5	Etat bobine 4	Etat bobine 3	Etat bobine 2	Etat bobine 1								
	5	Etat bobine 16	Etat bobine 15	Etat bobine 14	Etat bobine 13	Etat bobine 12	Etat bobine 11	Etat bobine 10	Etat bobine 9								
3	6	Etat bobine 24	Etat bobine 23	Etat bobine 22	Etat bobine 21	Etat bobine 20	Etat bobine 19	Etat bobine 18	Etat bobine 17								
	7	Etat bobine 32	Etat bobine 31	Etat bobine 30	Etat bobine 29	Etat bobine 28	Etat bobine 27	Etat bobine 26	Etat bobine 25								
4	8	Alloué et réservé	Alloué et réservé	Alloué et réservé	Alloué et réservé	Alloué et réservé	Alloué et réservé	Etat des sorties discrètes 4-7	Etat des sorties discrètes 0-3								
	9	Alloué et réservé	Alloué et réservé	Alloué et réservé	Alloué et réservé	Alloué et réservé	Etat des sorties discrètes 12-15	Etat des sorties discrètes 8-11	Etat des sorties discrètes 4-7	Etat des sorties discrètes 0-3							
5	10	Alloué et réservé	Alloué et réservé	Alloué et réservé	Alloué et réservé	Alloué et réservé	Entrée discrète 3	Entrée discrète 2	Entrée discrète 1	Entrée discrète 0							
	11	Entrée discrète 7	Entrée discrète 6	Entrée discrète 5	Entrée discrète 4	Entrée discrète 3	Entrée discrète 2	Entrée discrète 1	Entrée discrète 0								



1 Octet = 8 Bits
1 Mot = 2 Octets ou 16 Bits

NUMATICS® Guide de Démarrage Rapide

Série 2-2 - ControlNet

7) Protection des sorties contre les courts-circuits (bits d'entrée d'état)

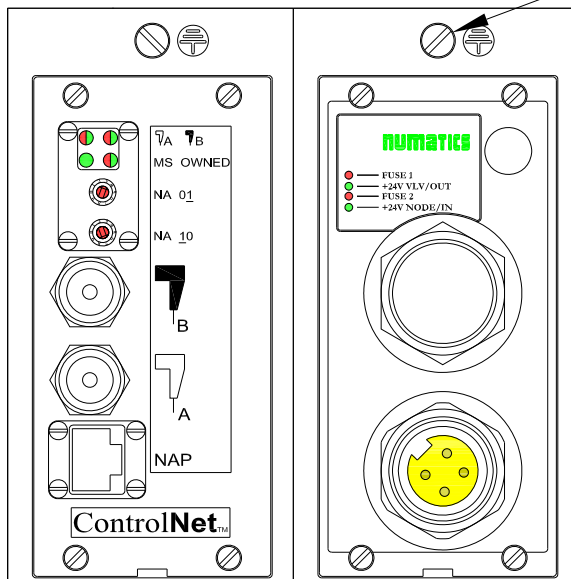
Les bits d'entrée d'état signalent l'intégrité de la charge pilotée par le pilote de sortie. Ils doivent être mappés sur le scanner comme partie de la valeur de la taille de l'entrée. Voir le tableau ci-dessous pour l'action du bit d'entrée d'état lors de l'occurrence d'une condition de défaut :

Type de sortie	Etat de la sortie	Condition de défaut	Bit d'état
Pilote de la bobine d'électrodistributeur ou Sinking (NPN) Sorties discrètes	ON	Sans défaut	0
		Défaut – court-circuit, surchauffe/surintensité de courant	1
	OFF	Sans défaut	0
		Défaut – charge ouverte	1
Sourcing (PNP) Sorties discrètes	ON	Sans défaut	0
		Défaut – court-circuit, surchauffe/surintensité de courant	1

8) Mise à la terre

Tous les nœuds de communication de Numatics Inc. doivent être mis à la terre pendant la procédure d'installation. Les exigences relatives à la mise à la terre sont fournies dans les normes CEI 60204-1 ou EN 60204-1. Une étiquette d'avertissement "ATTENTION: RELIER L'EQUIPEMENT A UNE PRISE DE TERRE POUR ASSURER UNE BONNE MISE A LA TERRE" est également apposée sur le point de connexion de mise à la terre du châssis du boîtier du nœud de communication série G2-2. Les normes à suivre relatives à la mise à la terre sont également indiquées sur l'étiquette.

Chassis Ground Connection Point



Une bonne mise à la terre peut réduire et prévenir bien des problèmes d'intermittence au niveau de la communication en réseau.

Avant d'effectuer le raccordement de la mise à la terre sur un bâti de machine, s'assurer que le bâti lui-même est déjà mis à la terre.

Une meilleure mise à la terre peut être réalisée avec des fils de section plus importante (jauge inférieur).

NUMATICS® Guide de Démarrage Rapide

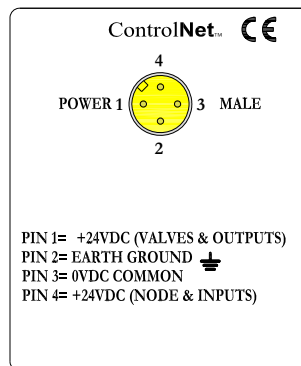
Série 2-2 - ControlNet

9) Affectation des broches du connecteur d'alimentation auxiliaire

No. de broche	Fonction	Description
1	+24VCC (Distributeurs et sorties)	Tension utilisée pour l'alimentation des sorties (Bobines d'ED et sorties discrètes)
2	Mise à la terre	Mise à la terre (mise à la terre de l'enveloppe)
3	0VCC Commun	0VCC commun, pour distributeurs, E/S, et alimentation du nœud
4	+24VCC (Nœud et entrées)	Tension utilisée pour l'alimentation des entrées discrètes et l'électronique du nœud

Pin-Out

Aux. - MINI



La capacité maxi. de courant sur la broche 0VCC commun du connecteur d'alimentation auxiliaire est de 8A. La consommation combinée des distributeurs et sorties +24VCC et des broches du nœud et des entrées +24VCC ne peut pas dépasser 8A à tout moment.

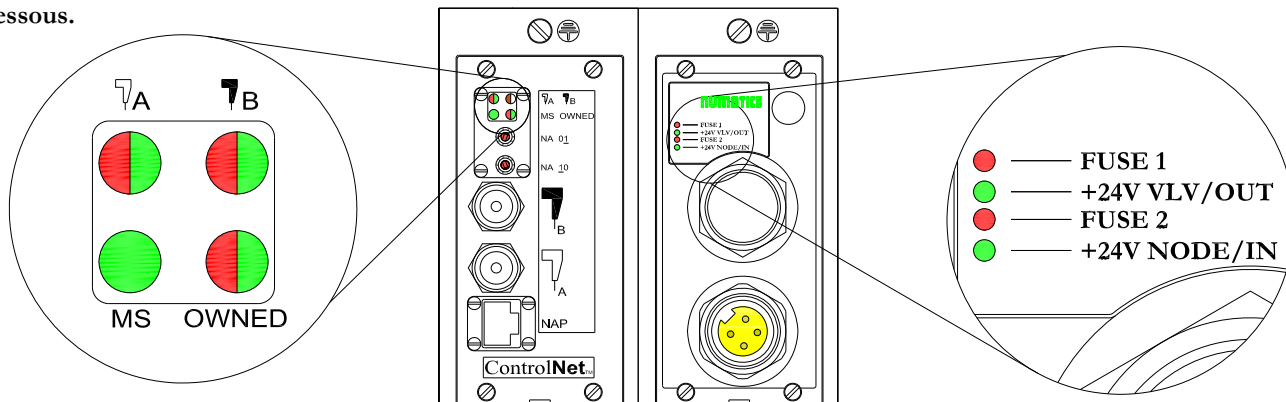
La broche d'alimentation auxiliaire +24VCC du nœud et des entrées alimente l'électronique du nœud. Cette broche doit être alimentée en tension à tout moment pour permettre au nœud de communication de rester opérationnel.

NUMATICS® Guide de Démarrage Rapide

Série 2-2 - ControlNet

10) Fonction des voyants LED

A la mise sous tension, les voyants LED indiquent l'état de l'unité. Le module d'alimentation du nœud G2-2 ControlNet dispose de quatre voyants LED : deux pour l'intégrité des fusibles internes, deux pour l'état de l'alimentation auxiliaire. Le module de communication dispose également de quatre voyants LED d'état décrits ci-dessous.



Module de communication

Nom du voyant LED	Couleur	Etat	Description
Channel A and B	Off	OFF	Le module n'est pas initialisé.
	Vert Rouge	Clignotant	Auto-test du contrôleur bus.
	Rouge	ON	Le module est en défaut et doit être redémarré.
Channel A or B	Off	OFF	Le canal est désactivé en fonction de la configuration du réseau.
	Vert	ON	Fonctionnement régulier du canal.
	Clignotant	Clignotant	Erreurs temporaires (le nœud s'auto-corrige) ou le nœud n'est pas configuré pour la mise online.
	Rouge	Clignotant	Défaut de média ou pas d'autres nœuds sur le réseau.
MS (Etat du module)	Vert Rouge	Clignotant	Configuration de réseau incorrecte.
	Vert	ON	Le module est initialisé.
	Rouge	ON	Défaut majeur, le module doit être redémarré.
OWNED (Module possédé)	Clignotant	Clignotant	Défaut mineur, l'identificateur MAC ID a été changé après l'initialisation
	Vert	OFF	Aucune liaison n'est ouverte.
		ON	Une liaison sur le module est ouverte.

Module d'alimentation

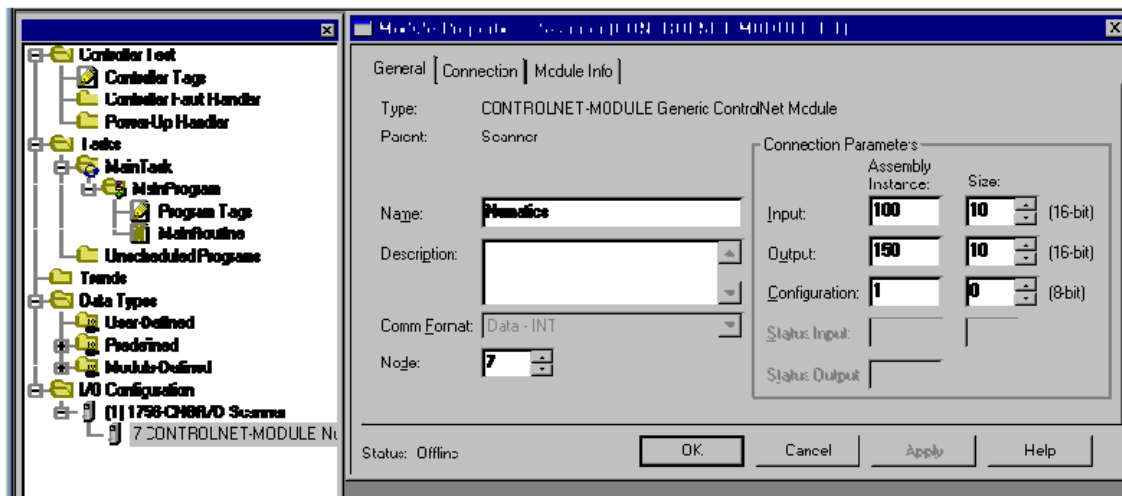
Nom du voyant LED	Couleur	Etat	Description
FUSE 1	Rouge	OFF	Fusible interne F1 est bon (valide seulement dans le cas où la broche du connecteur d'alimentation auxiliaire +24V VLV/OUT est alimentée).
		ON	Fusible interne F1 est ouvert; pas d'alimentation interne des distributeurs ni des sorties. La communication N'EST PAS affectée.
+24V VLV/OUT	Vert	OFF	Pas de courant CC présent sur la broche +24V VLV/OUT du connecteur d'alimentation auxiliaire.
		ON	Courant CC appliqué à la broche +24V VLV/OUT du connecteur auxiliaire.
FUSE 2	Rouge	OFF	Fusible interne F2 est bon (valide seulement dans le cas où la broche du connecteur d'alimentation auxiliaire +24V NODE/IN est alimentée).
		ON	Fusible interne F2 est ouvert; pas d'alimentation interne de l'électronique du nœud ni des entrées. Le nœud de communication ne fonctionne pas.
+24V NODE/IN	Vert	OFF	Pas de courant CC présent sur la broche +24V VLV/OUT du connecteur d'alimentation auxiliaire.
		ON	Courant CC appliqué à la broche +24V NODE/IN du connecteur auxiliaire.

NUMATICS® Guide de Démarrage Rapide

Série 2-2 - ControlNet

11) Configuration avec RSLOGIX 5000

A la mise en service de votre nœud ControlNet, des valeurs spécifiques relatives à "Input Size" (taille d'entrée), "Output Size" (taille de sortie) et "Configuration" doivent être renseignées dans la colonne "Assembly Instance" (instance d'assemblage) de la section "Connection Parameters" (paramètres de connexion). Les valeurs "Size" (taille) sont déterminées par la configuration physique actuelle de l'îlot (c.à.d. par le nombre et le type de modules E/S installés sur l'îlot). Il s'agit par les valeurs de taille d'une valeur minimum; les valeurs supérieures peuvent être utilisés si une expansion future des E/S de l'îlot est requise. Ci-dessous une capture d'écran d'exemple prise du logiciel de programmation RSLogix 5000 d'Allen Bradley montrant où renseigner les valeurs appropriées pour Node Address (adresse de nœud,) Assembly Instance (instance d'assemblage), Size (taille) et Configuration.



Caractéristiques du module

Format comm. :

Description	Données
Format Comm.	"Data – INT"

Paramètres de connexion :

Description	Valeurs de l'instance d'assemblage	Taille (16 Bits=1 Mot)
Entrée	150 (décimal) ou 96 (hexadécimal)	Valeur de la taille totale des entrées (en mots) de la configuration de l'îlot (y inclus les bits d'entrée d'état) + 2 mots de ControlNet Run/Idle Header (surcharge). Il s'agit d'une valeur minimum; des valeurs supérieures peuvent être spécifiées aux fins d'une expansion future.
Sortie	1 (décimal) ou 1 (hexadécimal)	Valeur de la taille totale des sorties (en mots) de la configuration de l'îlot. Il s'agit d'une valeur minimum; des valeurs supérieures peuvent être spécifiées aux fins d'une expansion future.
Configuration	150 (décimal) ou 96 (hexadécimal)	0

NUMATICS® Guide de Démarrage Rapide

Série 2-2 - ControlNet

12) Réglages par défaut programmés en usine

Sauf demande contraire, tous les flots standard ControlNet série G2-2 sont fournis d'usine avec les réglages par défaut . Ci-dessous une liste des réglages par défaut.

<i>Description</i>	<i>Réglages par défaut</i>
Adresse du nœud	0
Taux Baud	5 Mbit/sec
Cavalier d'alimentation du module d'entrée	PU (Capteur d'entrée alimenté par la broche +24VCC du nœud et des entrées du connecteur d'alimentation auxiliaire)
Cavalier d'alimentation du module de sortie	SP (Module de sortie alimenté par la broche +24VCC des distributeurs et sorties du connecteur d'alimentation auxiliaire)
Octets de sortie de la partie composants pneumatiques	4 octets (32 sorties de bobines d'ED allouées)
Partie électronique – octets E/S	Auto-configuration en fonction des modules E/S installés.

13) Support technique

Pour le support technique, contactez votre distributeur Numatics local. Pour de plus amples informations, veuillez contacter Numatics Inc. sous (248) 887-4111 et demandez le Support Technique.

Consultez le vendeur du produit approprié pour toute question relative à la mise en place du réseau, la programmation de l'API, le séquençement, les fonctions liées au logiciel ...

Les informations sur les fichiers des périphériques, les manuels techniques, les distributeurs locaux, ainsi que d'autres informations sur les produits et le support Numatics Inc. se trouvent sur le site web Numatics Inc. sous www.numatics.com

Pour un support général ou plus d'informations sur le bus de terrain, veuillez accéder le site ControlNet International sous www.controlnet.org

