

Historique

Le protocole Modbus est un protocole maître/esclave utilisé principalement dans le milieu industriel fonctionnant sous forme de requête. Le maître pose une question à l'esclave et ce dernier lui répond.

Pour distinguer un équipement esclave d'un autre, on attribue un numéro d'identification à chaque équipement. Dans le cas d'une liaison à plusieurs abonnés seul l'équipement esclave concerné répondra à une requête d'un équipement maître.

Le protocole Open Modbus ou Modbus TCP est une extension de Modbus, permettant l'utilisation d'un support physique réseau. La passerelle BusBoxNet permet à un ou plusieurs maîtres situés sur un réseau Ethernet et utilisant le protocole OpenModbus d'interroger des équipements esclaves ne disposant pas d'interface réseau. Elle assure donc le rôle de pont entre des équipements maîtres Modbus TCP et des équipements esclaves Modbus série.

Installation physique du matériel

Reliez vos équipements série aux ports physiques de la passerelle BusBoxNet via le bornier débrochable 4 points à vis. Deux ports séries indépendants sont disponibles (RS232 ou RS422/RS485).

Reliez ensuite l'interface réseau (LAN) à un HUB par l'intermédiaire d'un câble réseau droit ou directement sur le port réseau de votre maître Ethernet OpenModbus par l'intermédiaire d'un câble réseau croisé.

Enfin alimenté le produit via le bornier débrochable 3 points à vis.

Configuration

La configuration de la passerelle BusBoxNet se fait par l'intermédiaire de la logiciel de configuration fonctionnant sous Windows 95/98. Le logiciel permet de configurer l'adresse IP, Netmask, gateway, type de conversion (Modbus Tcp ou Modbus sur TCP/IP ou serial port), temps de vie de la connexion IP, numéro de port IP, vitesse de transmission série, parité, nombre de bits de stop, paramétrage des ports.

Utilisation

Caractéristiques des ports de communication

Vitesse de 1200Bds à 19200Bds

Parité : sans, paire, impaire

Bits de donnée 8

Bits de stop 1, 2

Session maître / esclave

Supporte jusqu'à 6 sessions maître/esclave simultanées.

De façon à pouvoir distinguer les différents trames Modbus Ethernet et les ports série associé, un système de fenêtrage des numéros d'abonnés associé au numéro de port COM. Le port COM1 est le port RS232 et le port COM2 est le port RS44/RS485. Le PORT Ethernet Modbus est le port 502.

La fonction time-out permet de déterminer le temps de fenêtrage de la réponse Modbus série.

Adaptation de ligne

Communication

En standard, le BusBoxNet est équipé de jonction de dialogue RS422/RS485 et une jonction RS232 et d'un port Eternet 10BaseT sur RJ45.

Câblage de la jonction RS232

Le connecteur de la jonction RS232 est une partie du bornier débrochable 8 points de la passerelle BusBoxNet, où l'on retrouve la masse, le Tx qui est relié au Rx abonné et le Rx qui est relié au Tx abonné.

Câblage des jonction RS485/RS422

Dans le cas d'un fonctionnement monopaire le +/- RT de la passerelle sera connecté sur le +/- RT de l'esclave.

Dans le cas d'un fonctionnement bipaire le +/-R va se connecter sur le +/-T des esclaves et le +/-RT va se connecter sur le +/-R des esclaves modbus.

Résistances de terminaison

Dans le cadre d'une transmission longue distance (> 100 mètres) une adaptation de ligne est impérative. Pour cela, le câblage à chaque extrémité de ligne d'une résistance de 120 Ω est nécessaire.

Résistances de polarisation

Cette polarisation est constituée par deux résistances (de 1K Ω à 2K Ω) placées pour la résistance de "PULL-UP" entre le +TX et le +5V, une autre entre le +RX et le +5V et pour la résistance de "PULL-DOWN" entre le -TX et le 0V, une autre entre le -RX et le 0V. Cette polarisation est à placer soit en début de ligne, côté maître, soit en fin de ligne, sur le dernier esclave. **En aucun cas, des résistances**

de polarisation ou de terminaison devront se trouver sur les dérivations. Le 0v et le +5V sont présents sur le connecteur RS485.

Caractéristiques mécaniques

La passerelle BusBoxNet se présente sous la forme d'un robuste boîtier en aluminium anodisé incolore, équipé de deux fixations acceptant le rail Din symétrique et asymétrique.

Dimensions: largeur 44mm
hauteur 104mm
profondeur 95mm

Poids total: alimentation secteur 320g
alimentation continue 270g

Conditions de fonctionnement:
Température de fonctionnement de -20°C à $+70^{\circ}\text{C}$
Température de stockage de -30°C à $+80^{\circ}\text{C}$
Humidité de 0 à 90° sans condensation

Caractéristiques générales de la transmission série

Couche physique:

- Jonction RS485 EIA Ve + > Ve - de 0,2 mV → état logique 1
- Jonction RS485: Le nombre d'abonnés maximal sans répéteur est de 32.
- Impédance de ligne de 100 Ω à 150 Ω .
- Liaison: 1. 2 Km à 19200Bds.

Caractéristiques électriques

Alimentation

Alimentation 230Vac +/-10% 4VA
Alimentation continue 12Vcc, 24Vcc, 48Vcc

Tension d'isolement

Isolation galvanique de 2000Véff entre l'alimentation alternative et la CPU et les ports de com.
Isolation galvanique de 1500Véff entre la CPU et le port de Ethernet RJ45.

NOTICE D'UTILISATION DES PASSERELLES DE COMMUNICATION BusBoxNet Slave sous protocole MODBUS TCP[®] et Serial Port

