
ISTRUZIONI PER L'UTILIZZO DEL PROTOCOLLO LONWORKS
INSTRUCTIONS FOR USE OF THE LONWORKS PROTOCOL
INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION DU PROTOCOLE LONWORKS
BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR DAS LONWORKS-PROTOKOLL
GEBRUIKSAANWIJZING VOOR HET LONWORKS-PROTOCOL
INSTRUCCIONES PARA EL USO DEL PROTOCOLO LONWORKS
NAVODILA ZA UPORABO PROTOKOLA LONWORKS
ИНСТРУКЦИИ ЗА ПОЛЗБА НА ПРОТОКОЛА LONWORKS
HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ A LONWORKS PROTOKOLHOZ
(GATEWAY BB2-2010)

ITALIANO	pag.	1	ENGLISH	page	13
FRANÇAIS	page	25	DEUTSCH	Seite	37
NEDERLANDS	bladz	49	ESPAÑOL	pág	61
SLOVENŠČINA	str.	73	БЪЛГАРСКИ	стр.	85
MAGYAR	old.	97			

INDICE

1. Introduzione	2
2. Gateway MODBUS-LONWORKS	2
3. Come configurare il Babel Buster 485	4

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: Babel Buster BB2-2010	3
Figura 2: Connessione modbus Babel Buster 485 - Evoplus	4
Figura 3: Schema topologia Rete Ibrida Modbus - Lon	4
Figura 4: Connessione USB	5
Figura 5: Dispositivi e stampanti	5
Figura 6: Connect	6
Figura 7: Importazione file .xml	7
Figura 8: Importa file .csv	7
Figura 9: Register import	8
Figura 10: FB e Object number	9
Figura 11: Cambio modalità scrittura	9
Figura 12: Configurazione hardware device	10
Figura 13: Configurazione Modbus	11
Figura 14. Configurazione LON	11

INDICE TABELLE

Tabella 1: Caratteristiche Babel Buster2 BB2-2010	2
---	---

1. INTRODUZIONE

Questo documento ha lo scopo di illustrare come poter utilizzare la periferica Modbus presente nei prodotti Evoplus per interfacciarsi ad una Rete Lon, mediante l'utilizzo di interfacce Modbus - Lon presenti sul mercato.

Il documento prevede una conoscenza base delle reti LON e Modbus da parte dell'utente.

Il Circolatore Evoplus fornisce all'utente una periferica **MODBUS RTU**, con interfaccia RS485. Tramite alcuni moduli disponibili in commercio è possibile monitorare il circolatore anche su una rete LonWorks oltre ad avere la possibilità di variare i parametri del circolatore, leggendo o modificando i registri come descritto nel Manuale "Istruzioni per l'utilizzo del Protocollo Modbus ", disponibile all'indirizzo "<http://www.dabpumps.it/evoplus>".

2. GATEWAY MODBUS-LONWORKS

Per interfacciare una rete Modbus con una di tipo LonWorks,, occorre interporre fra le due reti un gateway. In commercio ne esistono di vari tipi, in particolare consigliamo il BabelBuster2, modello BB2-2010. Di seguito vengono riportate le caratteristiche del convertitore:

Interfaccia	LonWorks TP/FT-10 - ModbusRtu Rs485
Comunicazione	Bidirezionale
Alimentazione	12-24 VDC
Consumo di potenza	0.1 A @ 24 VDC
Montaggio	Barra DIN
Dimensioni	100mm H x 70mm W x 60mm D
Condizioni di utilizzo	Temperatura -40 + 85 °C , Umidità 5- 90 %

Tabella 1: Caratteristiche Babel Buster2 BB2-2010

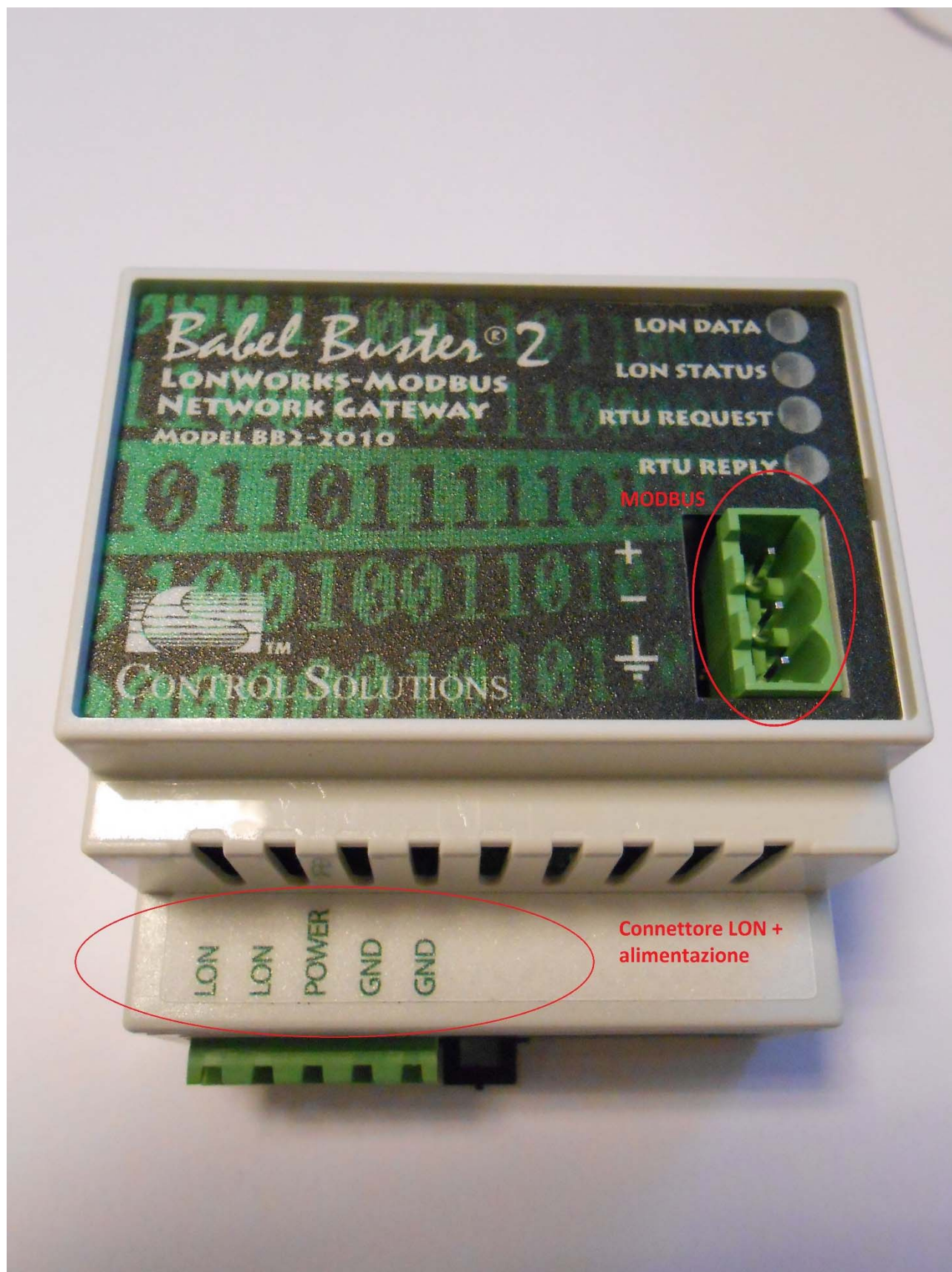


Figura 1: Babel Buster BB2-2010

Per quando riguarda la connessione al bus MODBUS, connettere correttamente il terminale non invertente **A** al pin + ed il terminale invertente **B** al pin - del connettore Modbus. Collegare il segnale **Y** al terminale comune.

Per le connessioni A, B e Y su Evoplus fare riferimento al manuale di installazione del prodotto.

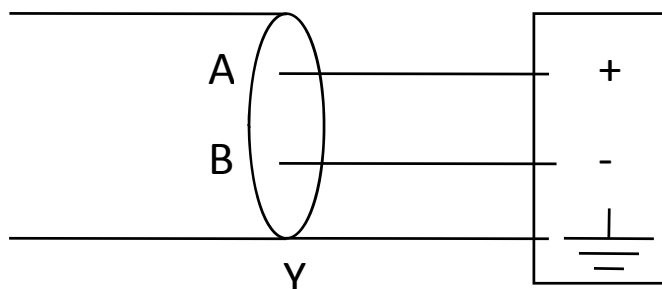


Figura 2: Connessione modbus Babel Buster BB2-2010 - Evoplus

Connettere il bus LONBUS (cavo TP/FT-10) ai due terminali LON.

Per alimentare il Babel Buster BB2-2010 in tensione continua fornire una tensione compresa tra 12 V e 24V DC tra i connettori POWER e GND.

Per ulteriori informazioni: http://www.csimn.com/CSI_pages/BB2-2010.html

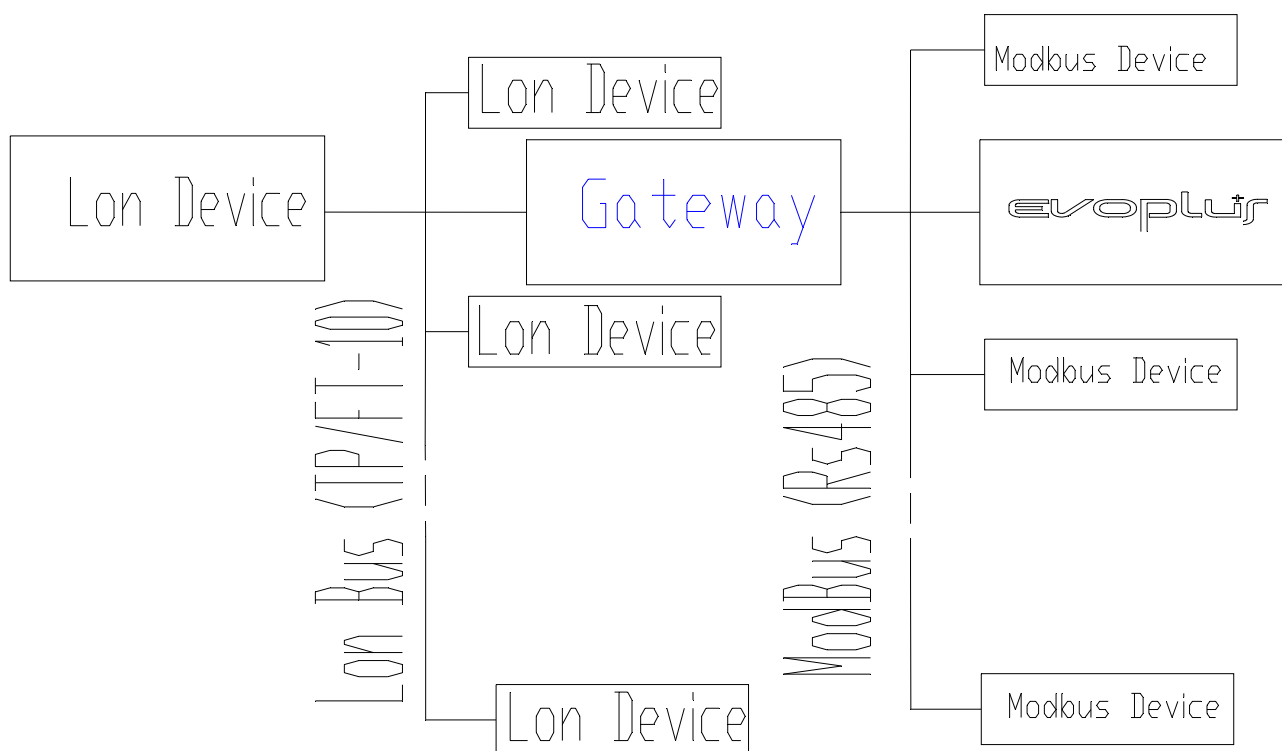


Figura 3: Schema topologia Rete Ibrida Modbus - Lon

3. COME CONFIGURARE IL BABEL BUSTER BB2-2010

Di seguito verranno descritte le operazioni necessarie a configurare correttamente il dispositivo:

1. Alimentare il dispositivo, collegarlo quindi ad un PC tramite il cavo USB

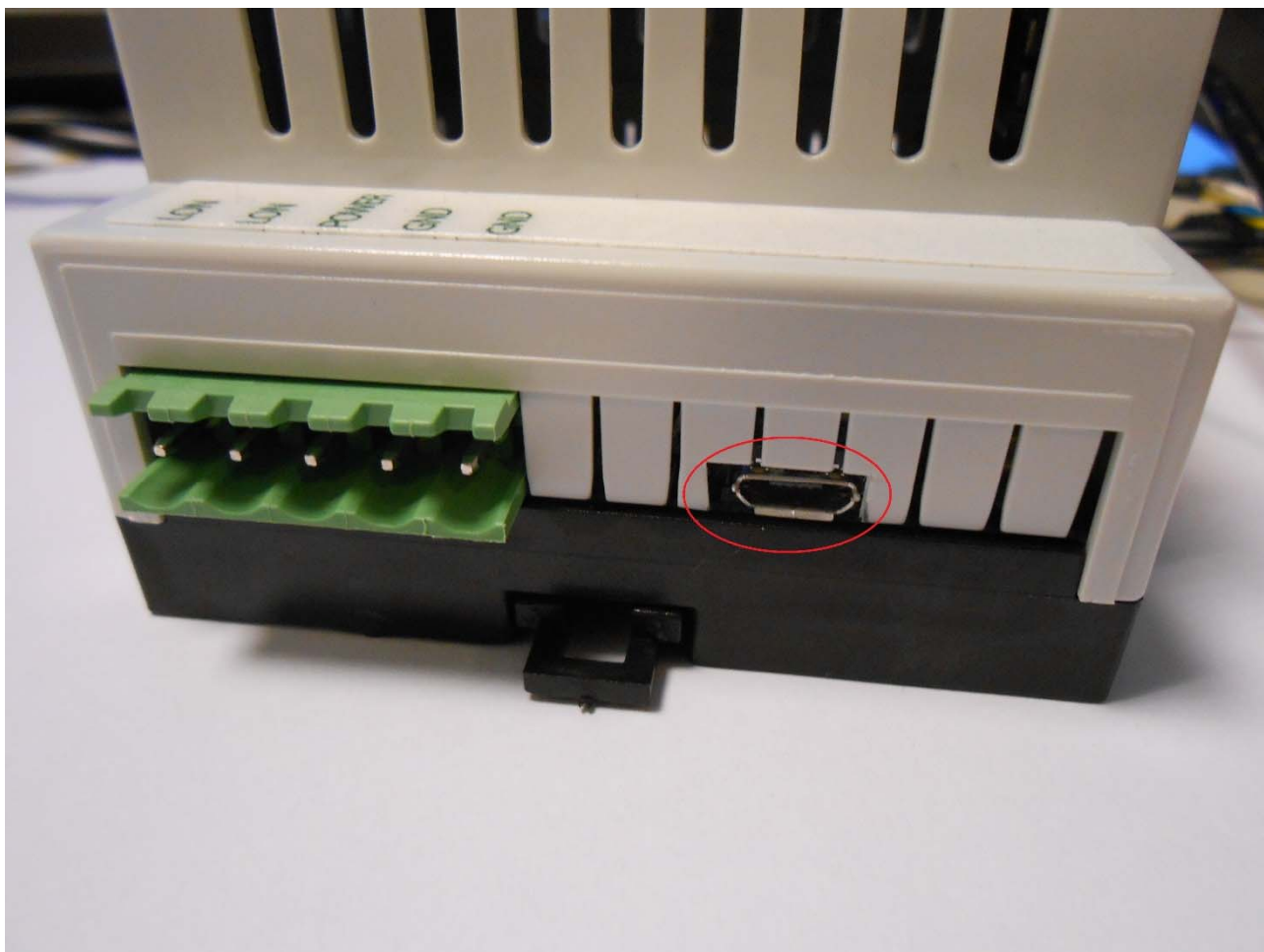


Figura 4: Connessione USB

2. Avviare l'applicazione BB2-LON Configuration Tool, disponibile sul Cd fornito assieme al BB2-2010.
3. Scegliere come Device BB2-2010, la porta di comunicazione COM associata alla porta USB (per conoscere il numero della COM su Windows: Start->Dispositivi e stampanti, vedi Figura 5), premere quindi "Connect".



Figura 5: Dispositivi e stampanti

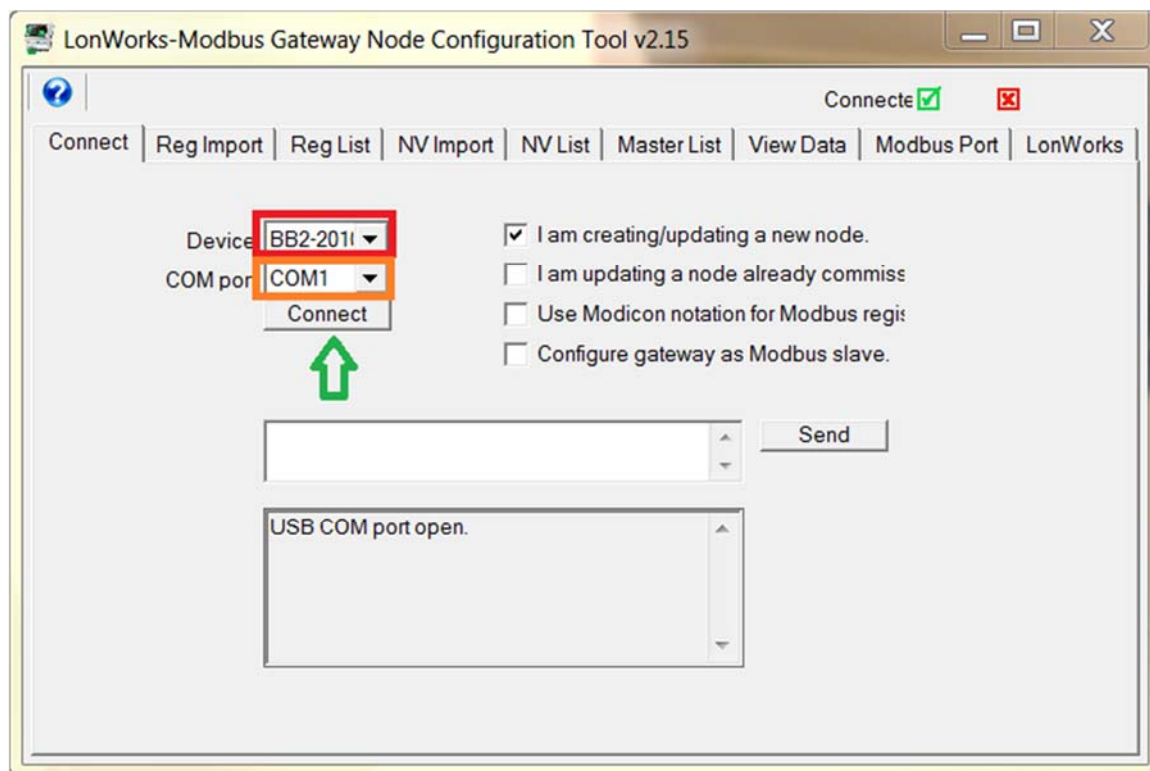


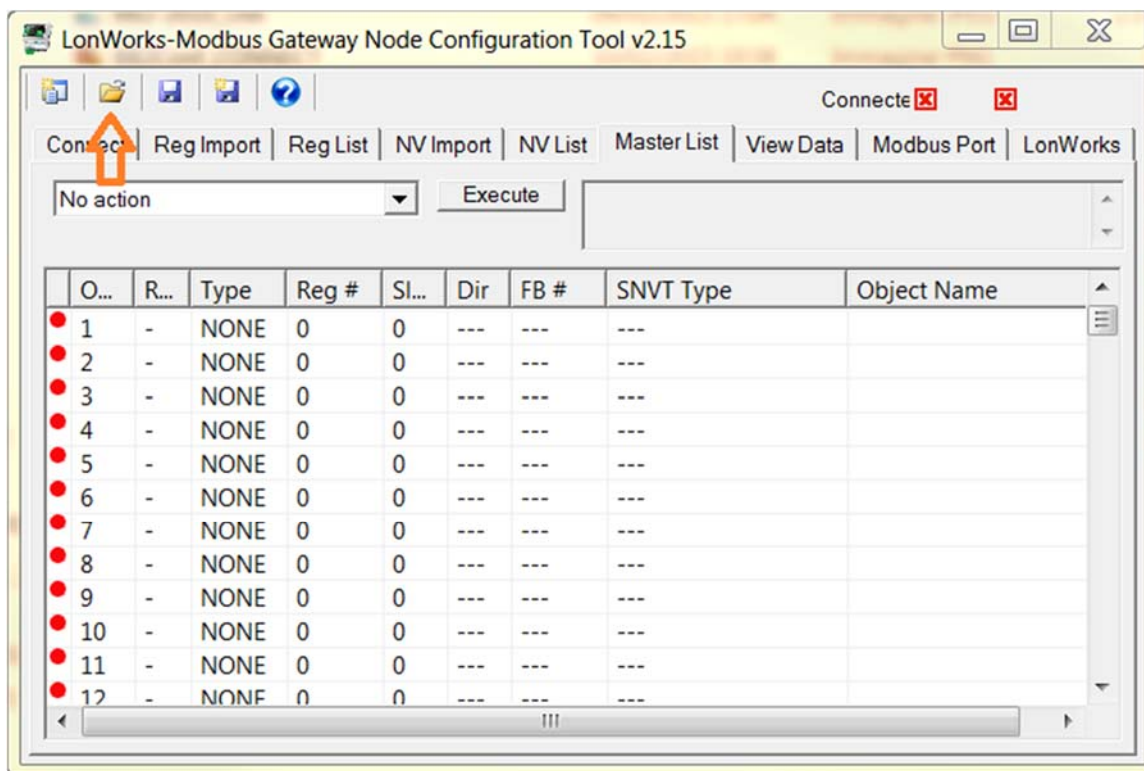
Figura 6: Connect

4. A questo punto il gateway deve essere configurato. Di seguito verranno riportate 2 possibili modalità di configurazione:
 - a. Configurazione tramite file .XML, da utilizzare se si vuole monitorare un solo circolatore Evoplus, **il cui indirizzo Modbus sia 1**
 - b. Configurazione tramite file .csv, da utilizzare se si vuole monitorare solo alcuni parametri e/o più circolatori.

Configurazione tramite file .xml

La modalità a) permette di configurare il gateway tramite il file di configurazione EVOPLUS_LON_BB2_SLAVE1.xml.

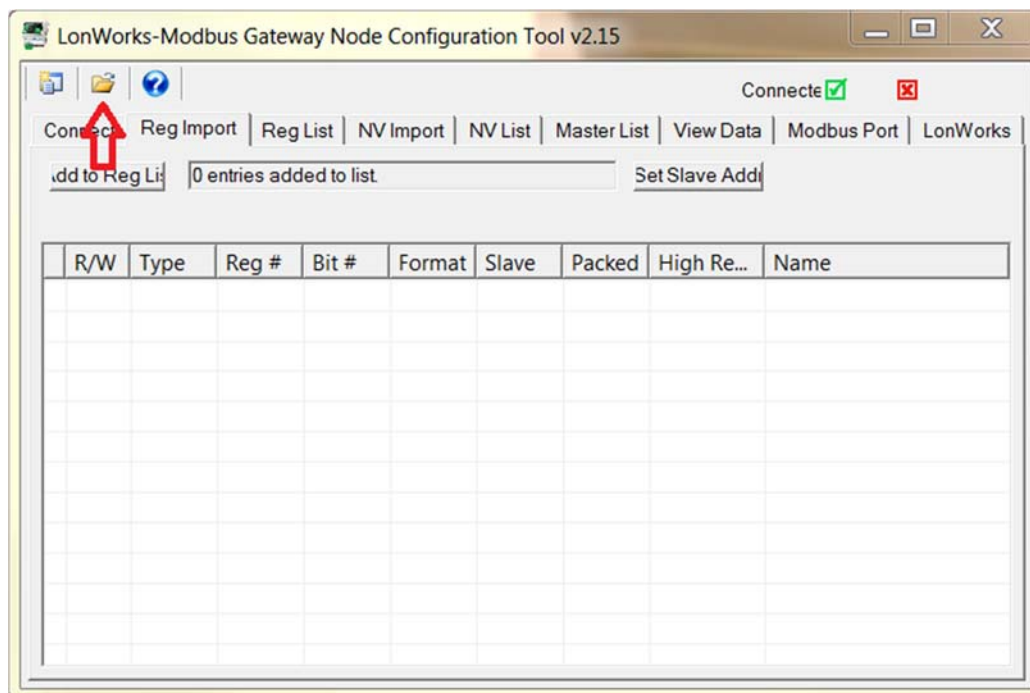
Per fare ciò accedere alla sezione "MasterList", e premere il pulsante Apri (Indicato dalla freccia arancione in Figura 7). A questo punto selezionare il file EVOPLUS_LON_BB2_SLAVE1.xml



Proseguire nella sezione Configurazione **Hardware Gateway**

Configurazione tramite file .csv

Il file .csv contiene la mappatura completa di tutti i registri Modbus del prodotto Evoplus.
Per configurare il gateway accedere alla sezione “Reg Import” e premere il tasto Apri (indicato dalla freccia rossa in Figura 8). Selezionare quindi il file Evoplus.csv



Settare l'indirizzo dello slave Evoplus premendo "Set Slave Address".

Selezionare i registri che si vuole monitorare (in lettura) e che si vuole poter modificare (in scrittura) tramite rete LON, premendo sulla casella corrispondente alla prima colonna della riga (es. evidenziato in verde in 9).

Se invece si vogliono aggiungere tutti i registri presenti nella mappatura premere la casella in alto a destra della tabella (evidenziata in arancione in Figura 9). I registri selezionati saranno quindi evidenziati da un cerchio blu.

Premere adesso il tasto "Add to Reg List".

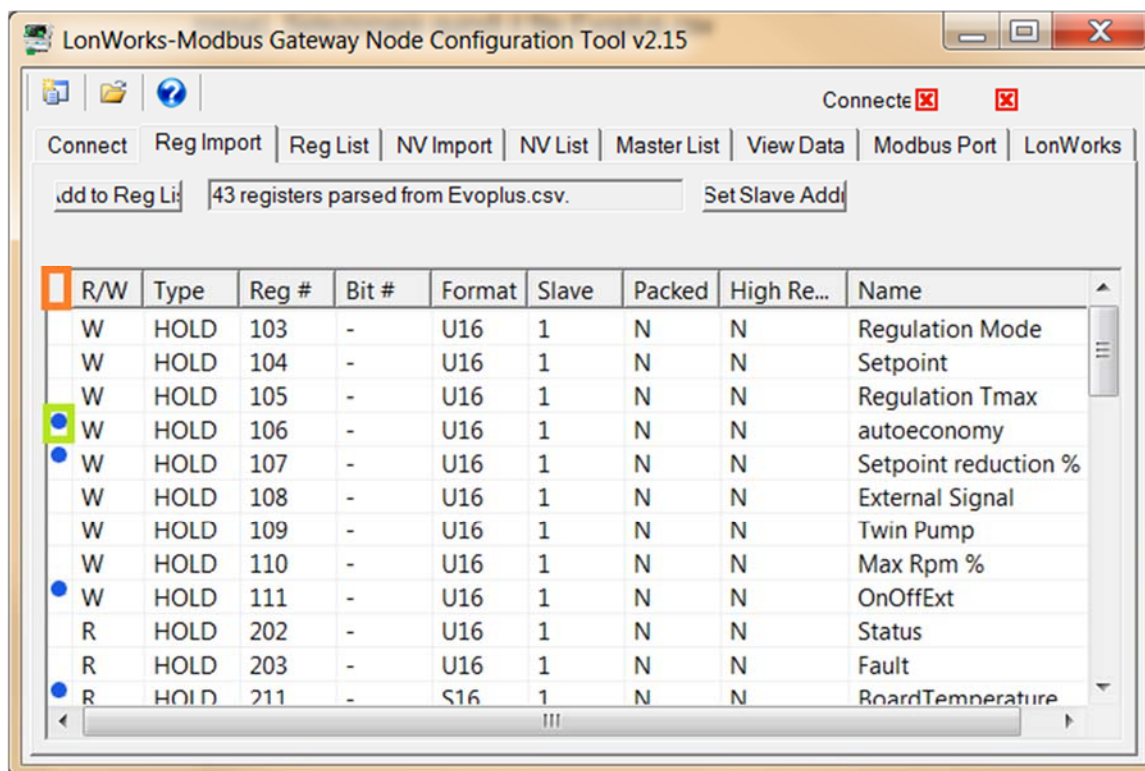


Figura 9: Register import

Se si vuole aggiungere un'ulteriore circolatore Evoplus da monitorare premere "Set Slave Address" ed inserire nuovamente l'indirizzo Modbus desiderato. Premere quindi nuovamente "Add to Reg List" per aggiungere.

Adesso accedere alla sezione "Reg List". Dopo aver verificato che la lista dei registri sia quella corretta, selezionare nel menù a tendina la voce "Auto-create NV's and assign FB #'s" e premere "Execute", quindi selezionare nel menù a tendina il campo "auto-assign data objects" e premere "Execute".

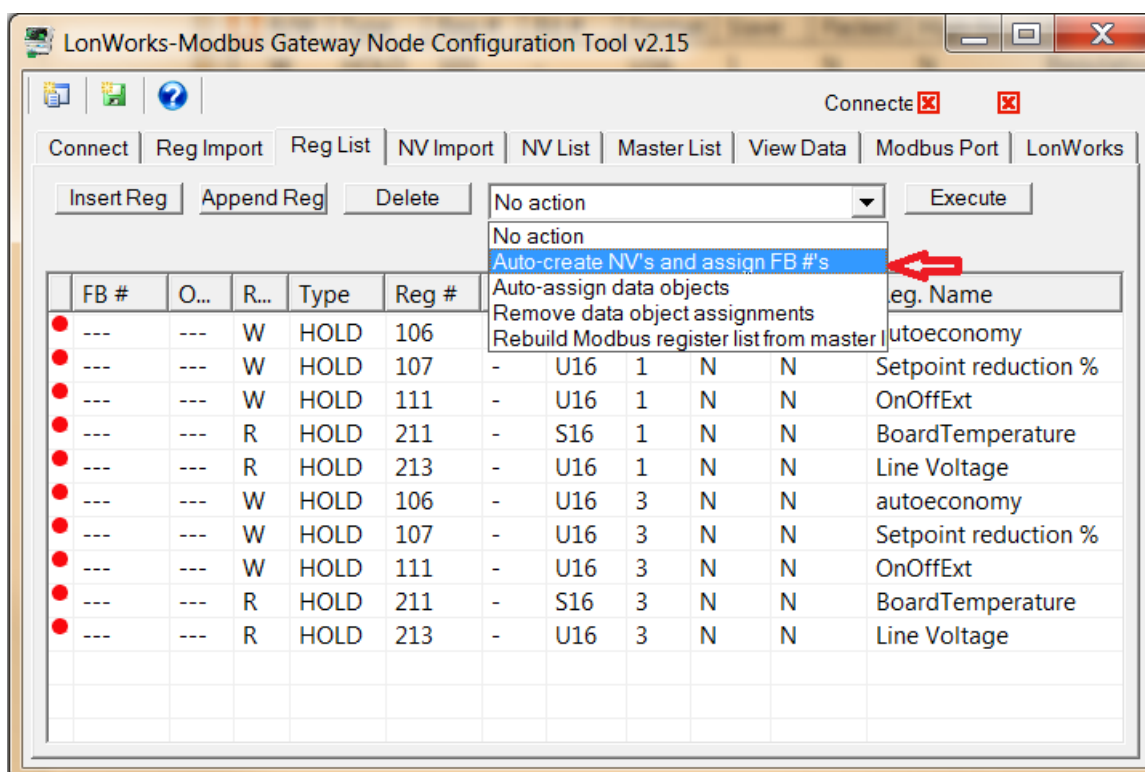


Figura 10: FB e Object number

Le scritture dei registri sono per default periodiche, devono essere quindi cambiate le impostazioni dell'accesso al registro, per impostare "write on upload", selezionando appunto l'opzione "Write on Upd", quindi premere Apply.

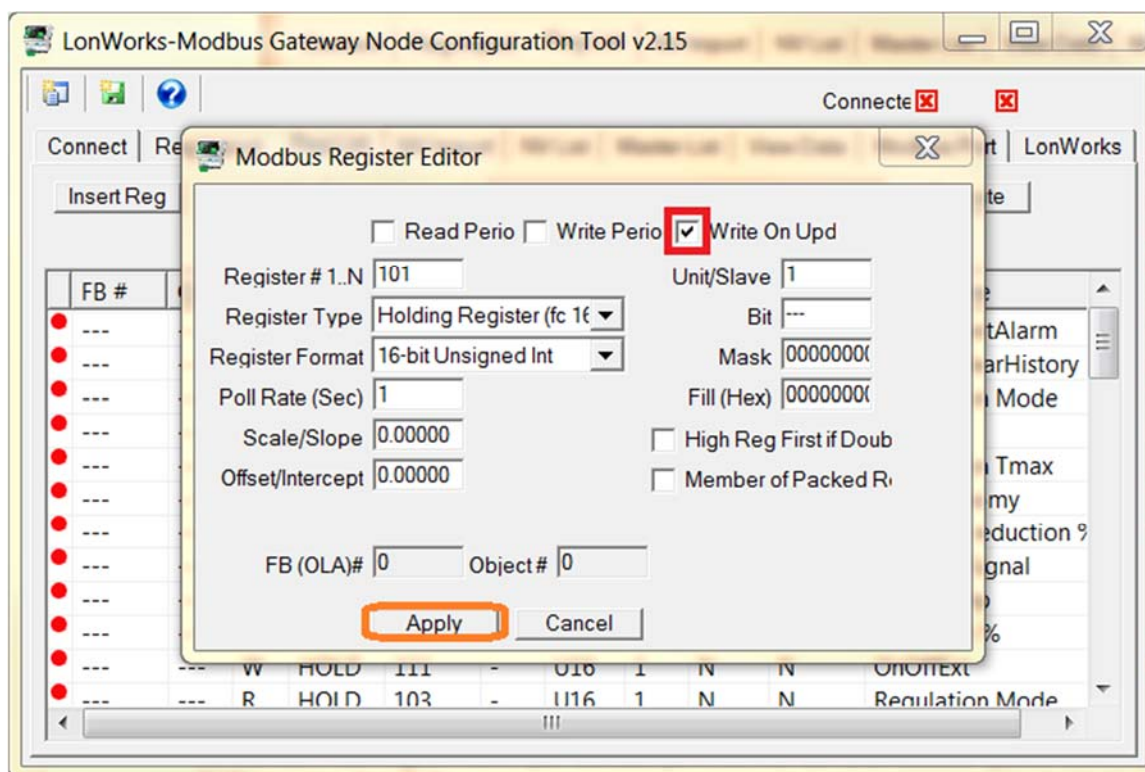


Figura 11: Cambio modalità scrittura

Configurazione Hardware Gateway

A questo punto configurare il gateway selezionando dal menù tendina “Send Nv definitions to device” e premendo il tasto “Execute” e premere Ok nella successiva finestra di conferma

Attendere che l'operazione sia conclusa e quindi selezionare nel menù a tendina “Send Object maps to device” e premere ancora il tasto “Execute” e premere Ok nella successiva finestra di conferma.

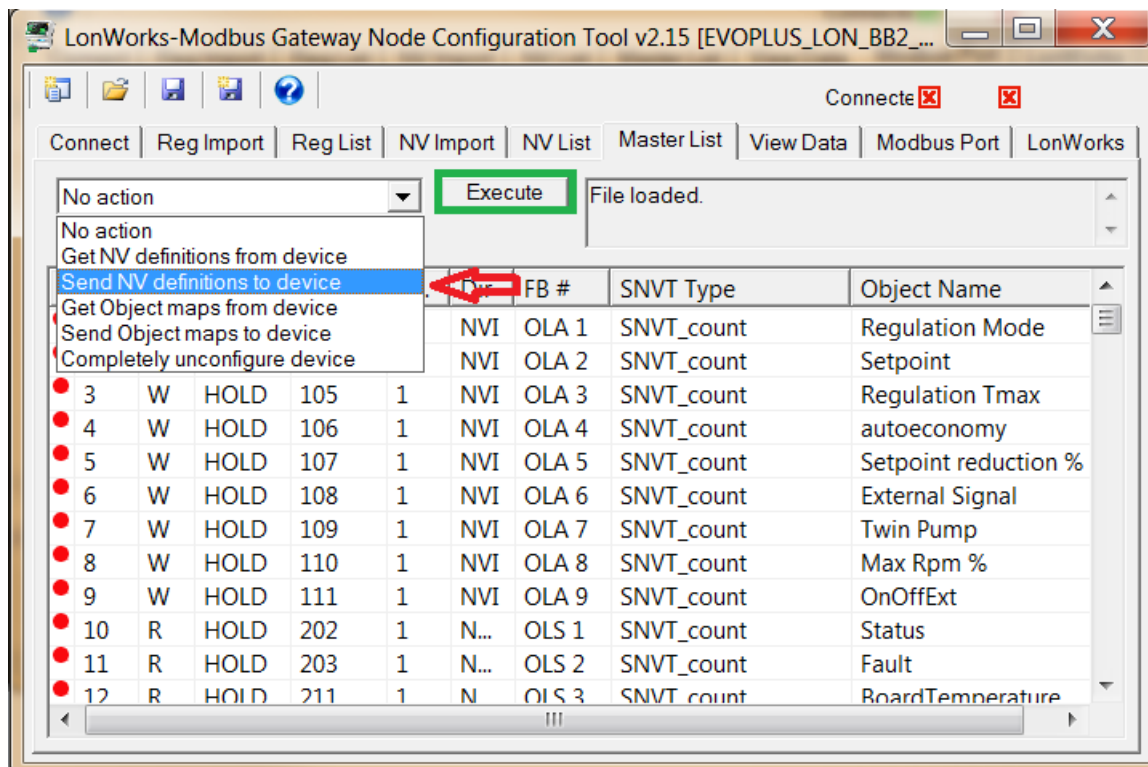


Figura 12: Configurazione hardware device

Per modificare i parametri della porta seriale Rs485 Modbus accedere alla sezione “ModbusPort”, ed impostare i parametri desiderati (vedi Figura 13).

Impostare i seguenti parametri:

- 1) Device: Master
- 2) Modbus Port Baud : inserire lo stesso baudrate impostato su Evoplus (vedi Manuale Evoplus)
- 3) Modbus Character: vedere impostazioni impostate su Evoplus (vedi Manuale Evoplus)
- 4) Timeout when Master: inserire 0.5 s

Premere il tasto “Write Device”, la figura accanto al tasto diverrà verde se l'operazione è andata a buon fine.

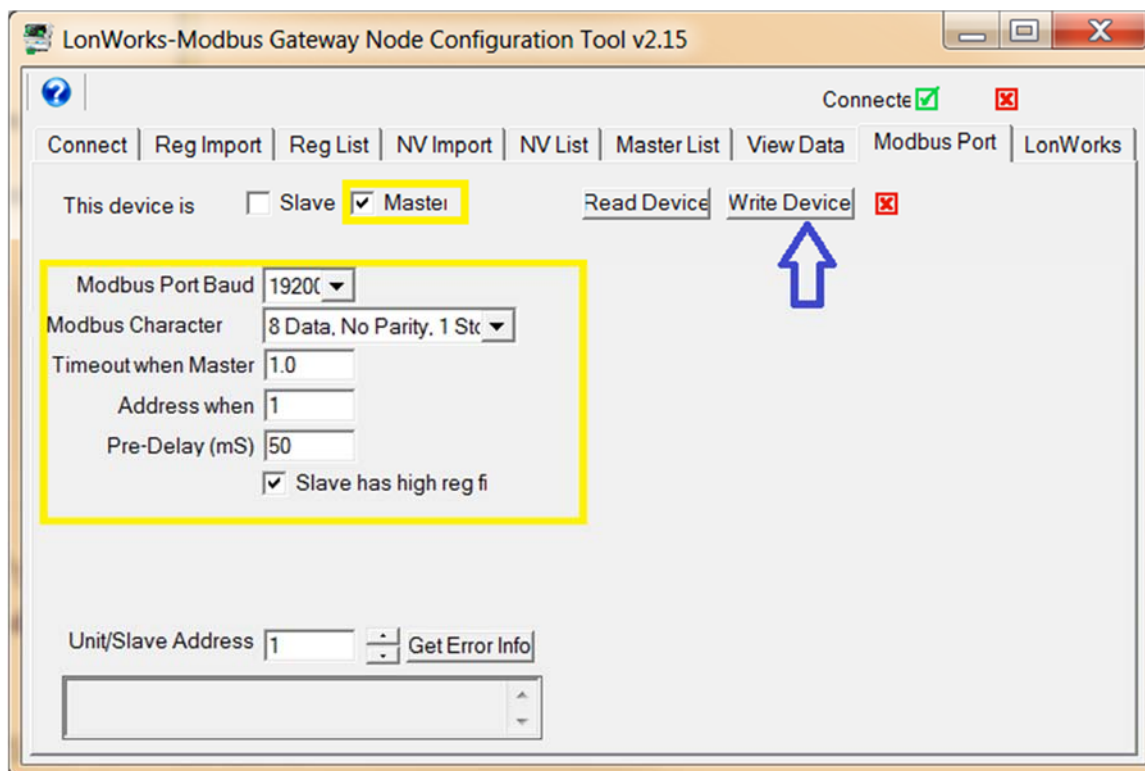


Figura 13: Configurazione Modbus

Accedere quindi alla sezione LonWorks, se si desidera inserire una Node Location, scrivere nel campo evidenziato in rosso in Figura 14, quindi premere il tasto "Set Location". Ad operazione avvenuta la figura adiacente diverrà verde.

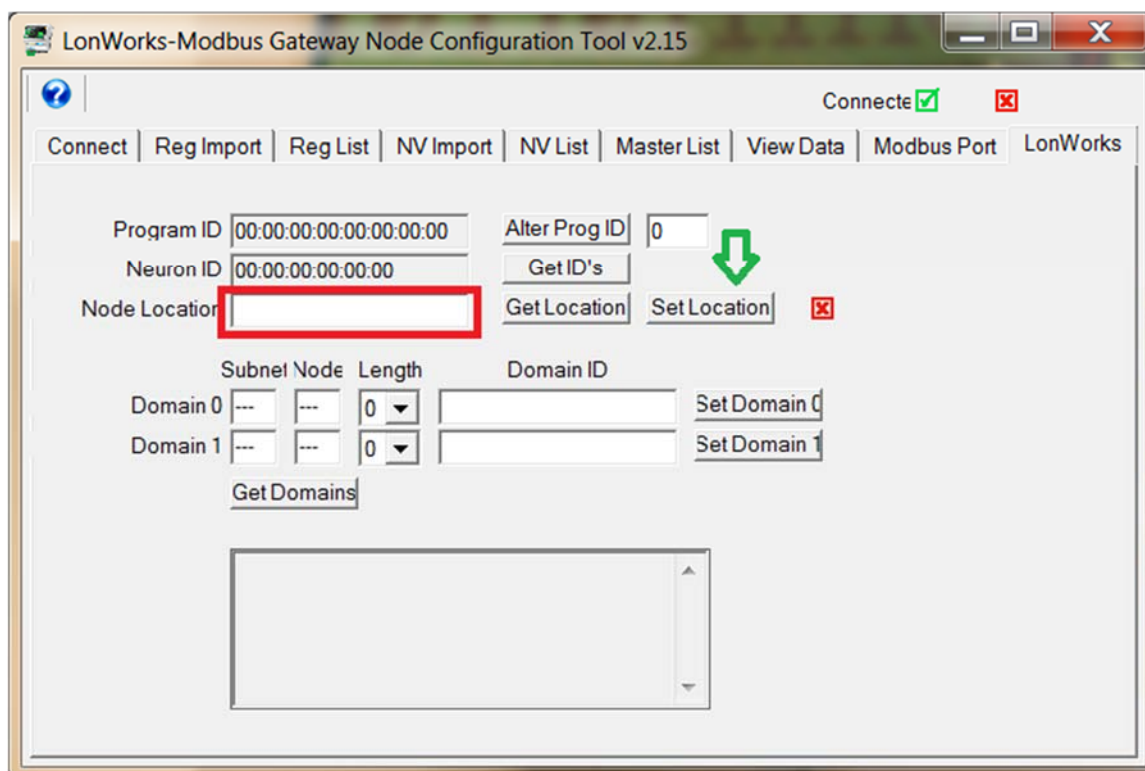


Figura 14. Configurazione LON

Per verificare che il gateway sia stato programmato correttamente, collegare il gateway alla rete Modbus e accedere alla sezione “View Data”, selezionare dal menu a tendina “Get Object data values” e premere “Execute”. Al termine dell’operazione verranno visualizzati tutti i valori degli oggetti, che devono corrispondere ai dati letti da Modbus.

Finalmente il device è sincronizzato e pronto per l’utilizzo su una rete LON.

INDEX

1. Introduction.....	14
2. MODBUS-LONWORKS Gateway	14
3. HOW TO CONFIGURE THE BABEL BUSTER BB2-2010	16

INDEX OF FIGURES

Figure 1: Babel Buster BB2-2010	15
Figure 2: Babel Buster BB2-2010 – Evoplus modbus connection	16
Figure 3: Hybrid Modbus – Lon Network layout diagram	16
Figure 4: USB connection.....	17
Figure 5: Devices and printers.....	17
Figure 6: Connect	18
Figure 7: Importing the .xml file	19
Figure 8: Importing the .csv file	19
Figure 9: Register import	20
Figure 10: FB and Object number	21
Figure 11: Changing writing mode.....	21
Figure 12: Device hardware configuration.....	22
Figure 13: Modbus Configuration	23
Figure 14. LON Configuration.....	23

INDEX OF TABLES

Table 1: Characteristics Babel Buster 2 BB2-2010	14
--	----

1. INTRODUCTION

The aim of this document is to illustrate how to use the Modbus peripheral supplied in Evoplus products to interface with a Lon network, using Modbus-Lon interfaces available on the market.

The document presumes that the user has a basic knowledge of LON and Modbus networks.

The Evoplus Circulator supplies the user with a **MODBUS RTU** peripheral, with RS485 interface. With some modules on the market it is possible to monitor the circulator also on a LonWorks network, and therefore also have the possibility of varying the circulator parameters, reading or modifying the registers as described in the Manual "Instructions for use of the Modbus Protocol" available at the address "<http://www.dabpumps.it/evoplus>".

2. MODBUS-LONWORKS GATEWAY

To interface a Modbus and a LonWorks network, a gateway must be placed between the two networks. There are various types on the market, in particular we recommend the BabelBuster2, model BB2-2010. The characteristics of the converter are listed below:

Interface	LonWorks TP/FT-10 - ModbusRtu Rs485
Communication	Bidirectional
Power supply	12-24 VDC
Power consumption	0.1 A @ 24 VDC
Assembly	DIN bar
Dimensions	100mm H x 70mm W x 60mm D
Conditions of use	Temperature -40 + 85 °C , Humidity 5- 90 %

Table 1: Characteristics Babel Buster 2 BB2-2010

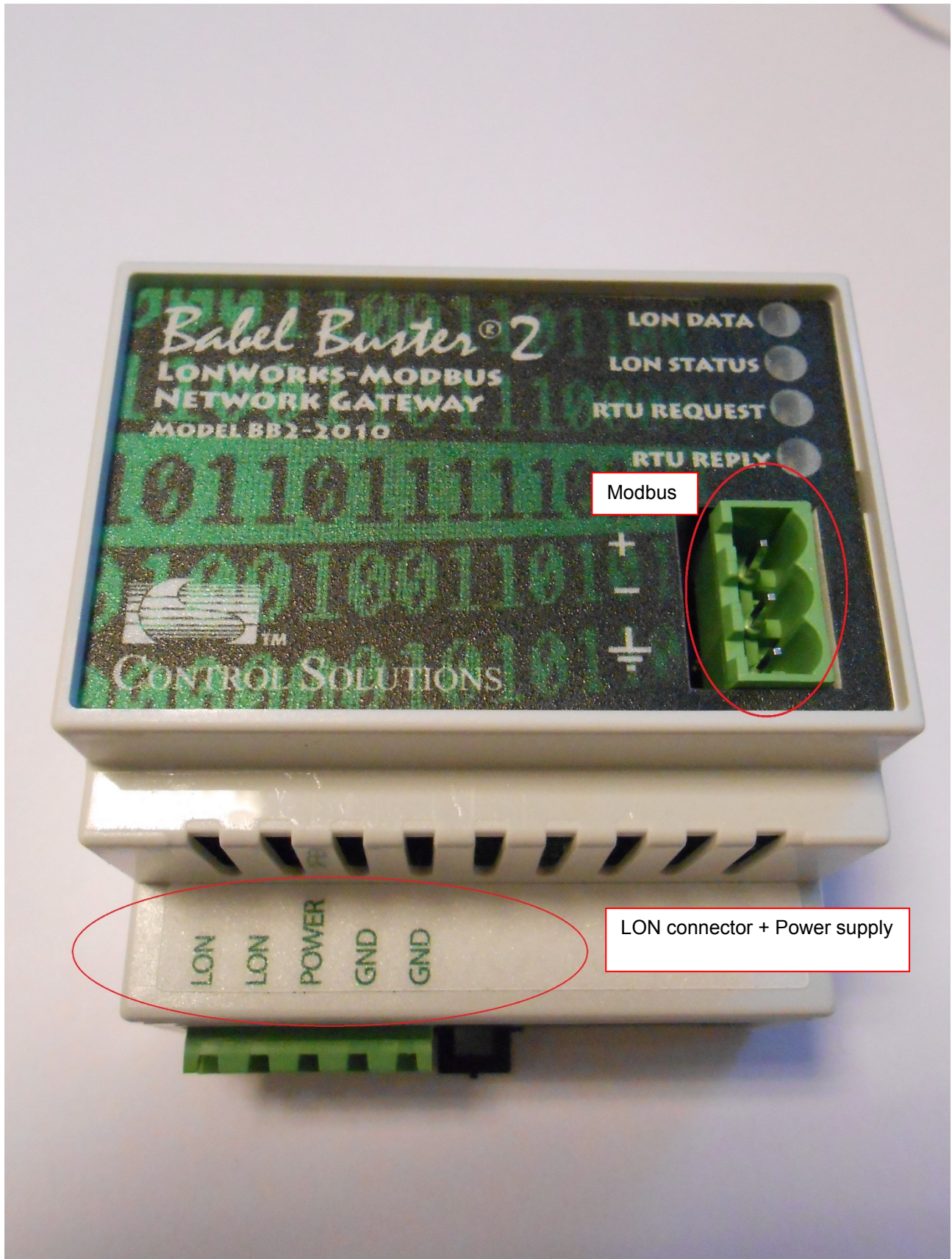


Figure 1: Babel Buster BB2-2010

As regards the connection to the MODBUS, connect the non inverting terminal **A** correctly to the + pin and the inverting terminal **B** to the - pin of the Modbus connector. Connect the **Y** signal to the common terminal. For the connections A, B and Y on Evoplus, refer to the product installation manual.

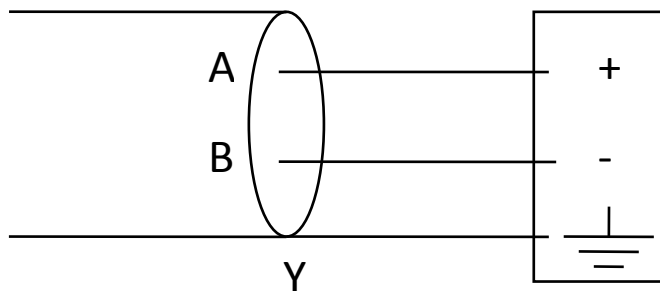


Figure 2: Babel Buster BB2-2010 – Evoplus modbus connection

Connect the LONBUS (cable TP/FT-10) to the two LON terminals.

To feed the Babel Buster BB2-2010 with direct current voltage, supply a voltage between 12 V and 24V DC between the POWER and GND connectors.

For further information: http://www.csimn.com/CSI_pages/BB2-2010.html

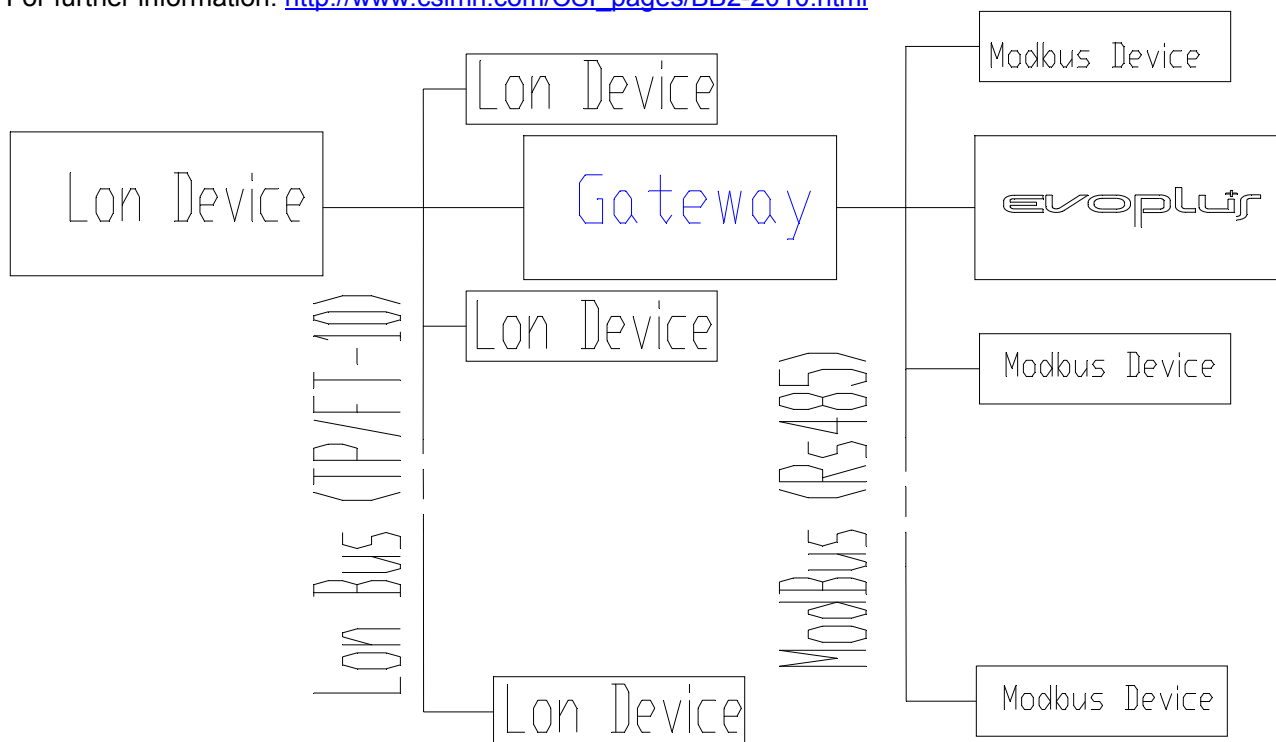


Figure 3: Hybrid Modbus – Lon Network layout diagram

3. HOW TO CONFIGURE THE BABEL BUSTER BB2-2010

The necessary operations for configuring the device correctly are described below:

1. Supply power to the device, then connect it to a PC with the USB cable

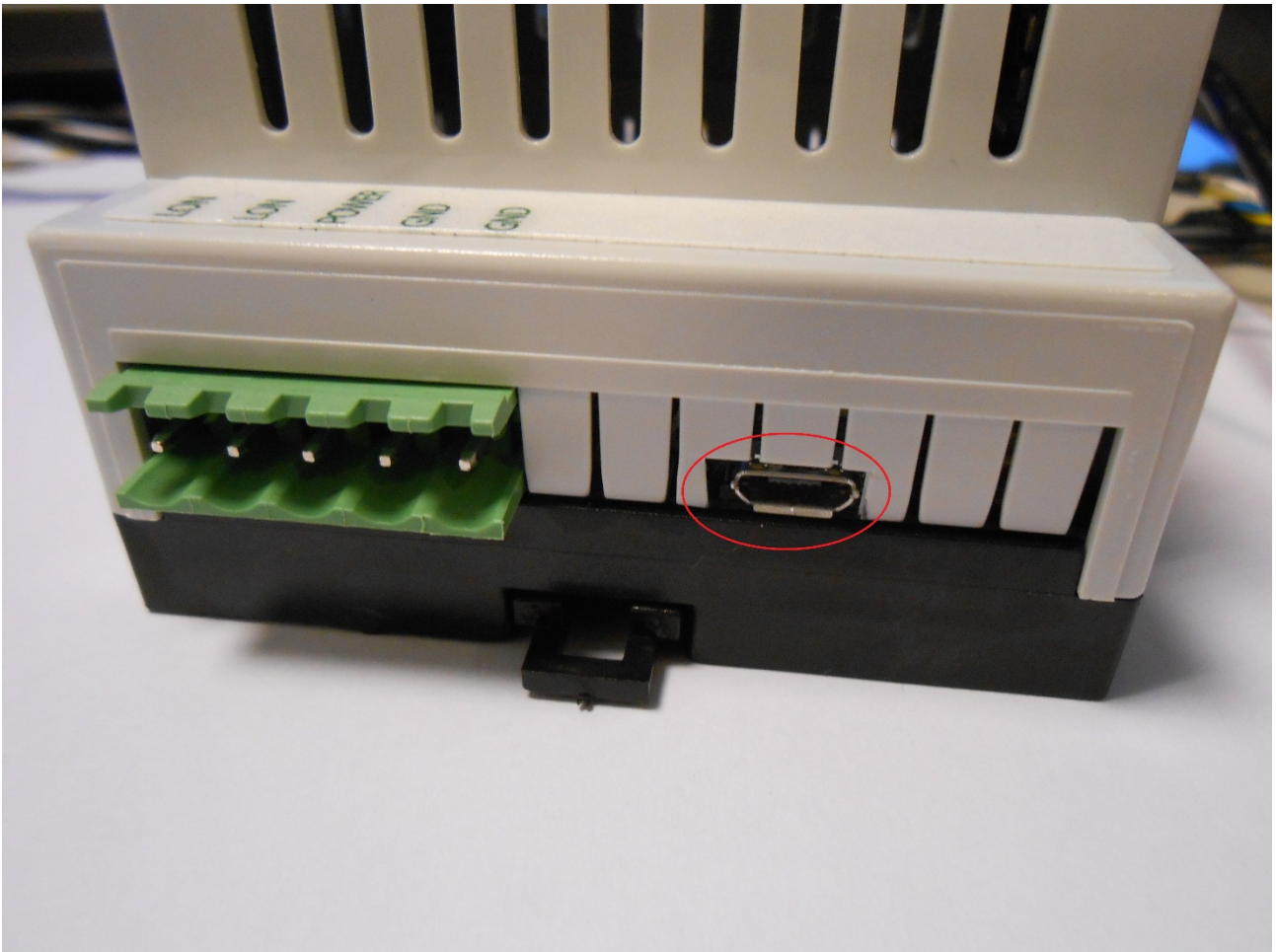


Figure 4: USB connection

2. Start the BB2-LON Configuration Tool application, available on the CD supplied with the BB2-2010.
3. Choose as Device BB2-2010, the communication port COM associated with the USB port (to know the number of the COM on Windows: Start->Devices and printers, see Figure 5), then press "Connect".

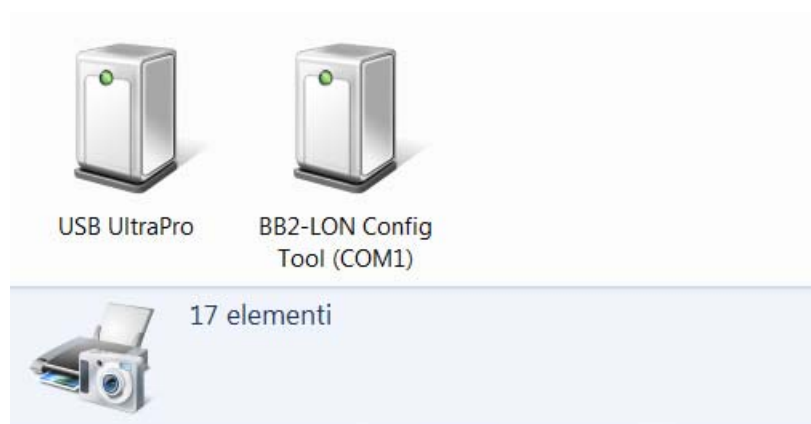


Figure 5: Devices and printers

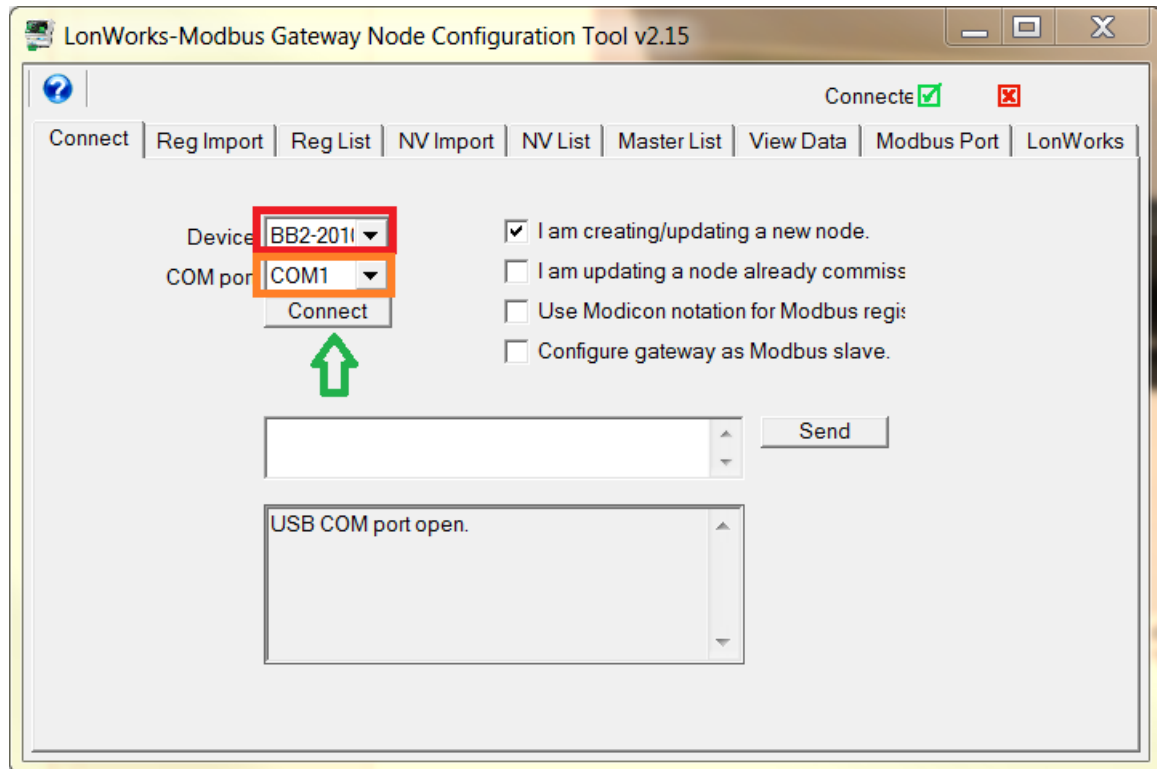


Figura 6: Connect

4. At this point the gateway must be configured. 2 possible configuration modes are listed below:
 - a. Configuration by .XML file, to be used if you want to monitor only one Evoplus circulator, **the Modbus address of which is 1**
 - b. Configuration by .csv file, to be used if you want to monitor only some parameters and/or several circulators.

Configuration by .xml file

Mode a) allows you to configure the gateway using the configuration file EVOPLUS_LON_BB2_SLAVE1.xml.

To do this, access the "MasterList" section and press the Open button (Indicated by the orange arrow in Figure 7). At this point select the file EVOPLUS_LON_BB2_SLAVE1.xml

Set the address of the Evoplus slave by pressing “Set Slave Address”.

Select the registers you want to monitor (in read mode) and that you want to be able to edit (in write mode) by means of the LON network, pressing in the corresponding box in the first column of the line (e.g. highlighted in green in 9). Instead, if you want to add all the registers present in the mapping, press the box at top right of the table (highlighted in orange in Figure 9). The selected registers will then be highlighted by a blue circle.

Now press the key “Add to Reg List”.

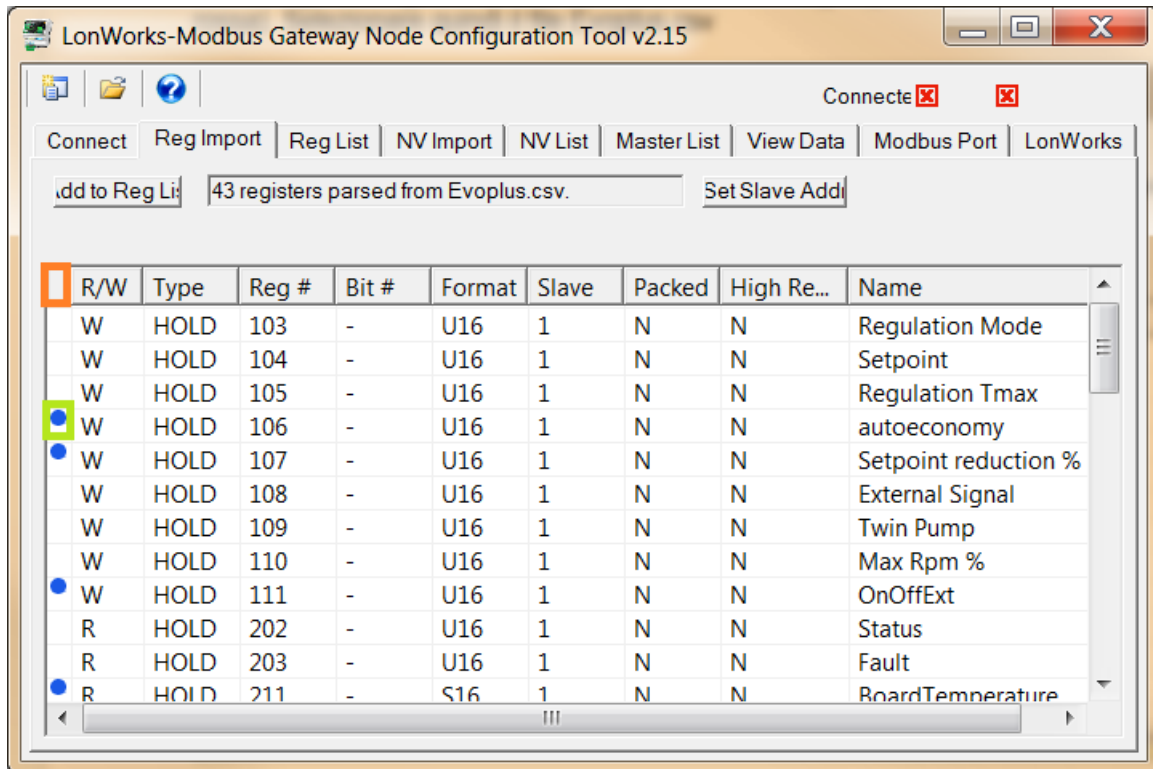


Figure 9: Register import

If you want to add another Evoplus circulator to monitor, press “Set Slave Address” and give the desired Modbus address again. Then press “Add to Reg List” again to add.

Now access the “Reg List” section. After having checked that the register list is the correct one, select the item “Auto-create NV’s and assign FB #’s” from the pull-down menu and press “Execute”, then select the field “auto-assign data objects” from the pull-down menu and press “Execute”.

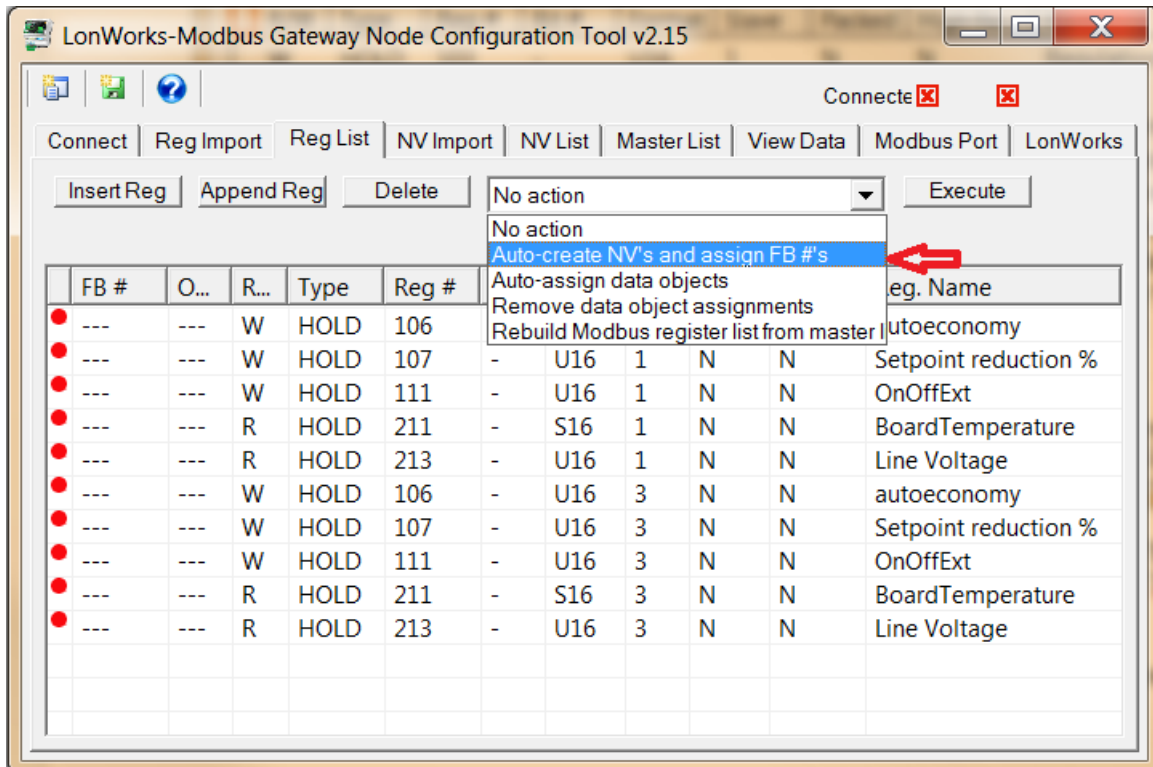


Figure 10: FB and Object number

The writing of the registers is periodic by default, so the register access settings must be changed; to set "write on upload", select the option "Write on Upd", then press Apply.

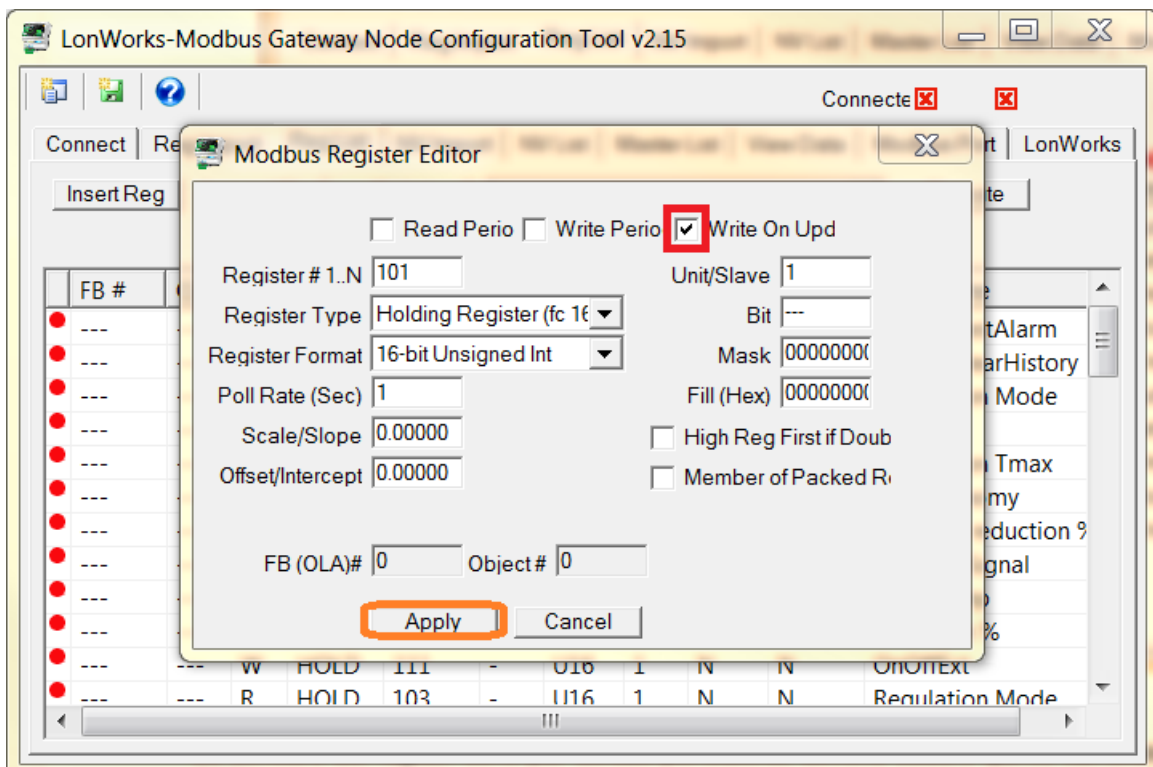


Figure 11: Changing writing mode

Hardware Gateway Configuration

At this point, configure the gateway by selecting “Send Nv definitions to device” from the pull-down menu and pressing “Execute”, then press OK in the next confirmation window.

Wait until the operation is concluded and then select “Send Object maps to device” from the pull-down menu and press “Execute” again, then press OK in the next confirmation window.

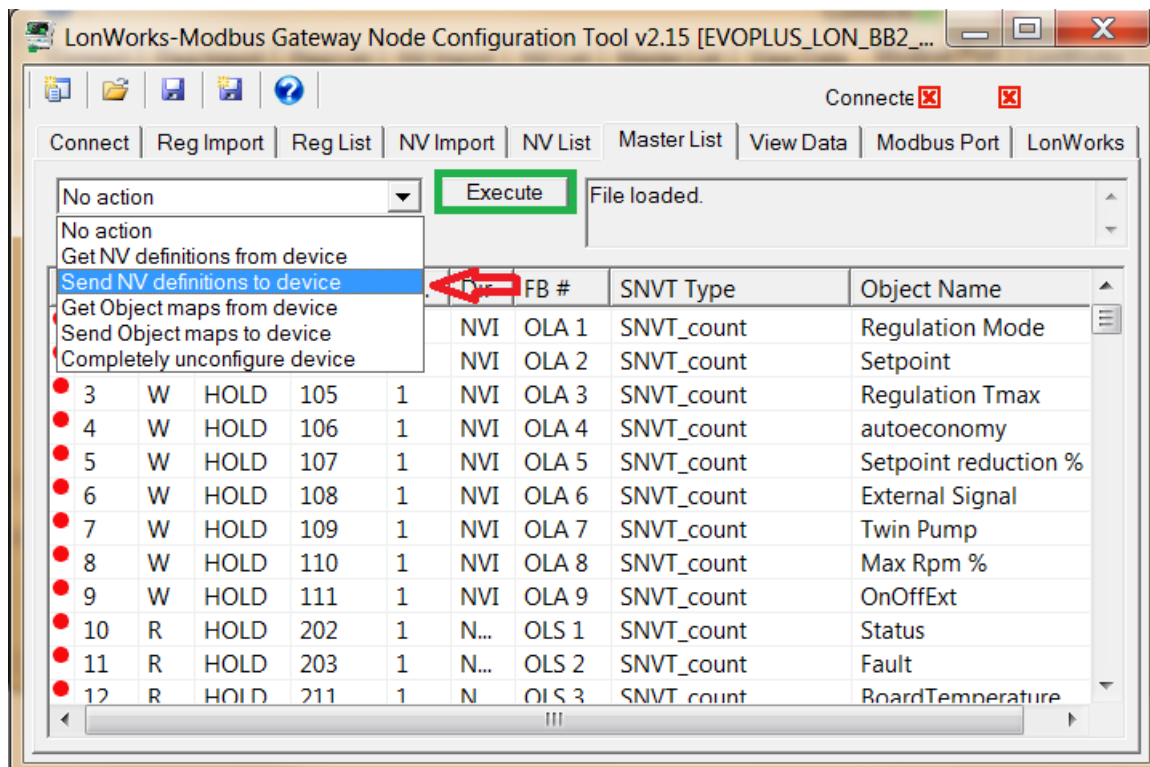


Figure 12: Device hardware configuration

To modify the parameters of the serial port Rs485 Modbus access the “ModbusPort” section and set the desired parameters (see Figure 13).

Set the following parameters:

- 1) Device: Master
- 2) Modbus Port Baud : set the same baudrate set on Evoplus (see Evoplus Manual)
- 3) Modbus Character: see settings made on Evoplus (see Evoplus Manual)
- 4) Timeout when Master: insert 0.5 s

Press the “Write Device” button, the figure next to the button will turn green if the operation has been successful.

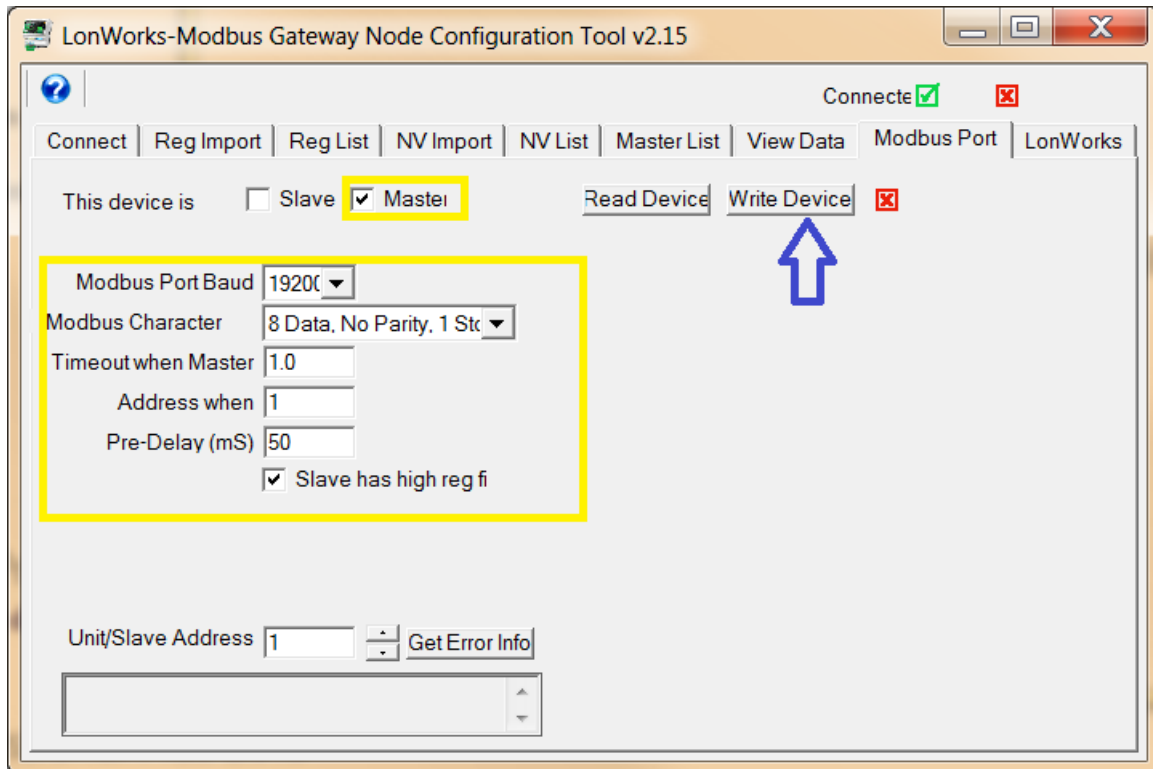


Figure 13: Modbus Configuration

Now access the LonWorks section, if you want to insert a Node Location, write in the field highlighted in red in Figure 14, then press "Set Location". When the operation is completed, the adjacent figure will turn green.

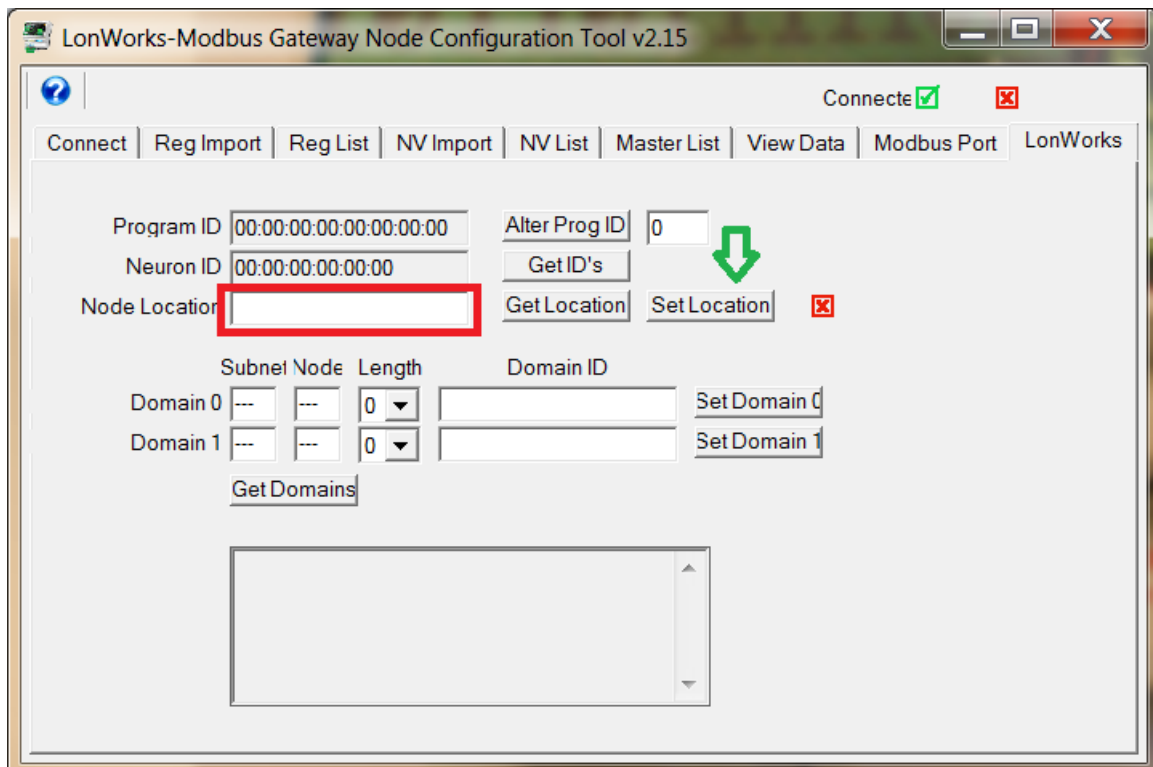


Figure 14. LON Configuration

To check that the gateway has been programmed correctly, connect the gateway to the Modbus network and access the “View Data” section, select “Get Object data values” from the pull-down menu and press “Execute”. At the end of the operation all the values of the objects will be displayed, which must correspond to the data read by the Modbus.

The device is at last synchronised and ready for use on a LON network.

TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction.....	26
2. Gateway MODBUS-LONWORKS.....	26
3. Comment configurer le Babel Buster BB2-2010	28

INDEX DES FIGURES

Figure 1: Babel Buster BB2-2010	27
Figure 2: Connexion modbus Babel Buster BB2-2010 - Evoplus	28
Figure 3: Schéma topologie Réseau hybride Modbus - LON.....	28
Figure 4: USB connexion.....	29
Figure 5: Périphériques et imprimantes.....	29
Figure 6: Connect	30
Figure 7: Importer fichier .xml.....	31
Figure 8: Importer fichier .csv	31
Figure 9: Register import	32
Figure 10: FB et Object number	33
Figure 11: Changement modalité écriture	33
Figure 12: Configuration matérielle du dispositif	34
Figure 13: Configuration Modbus	35
Figure 14. Configuration LON.....	35

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1: Caractéristiques Babel Buster2 BB2-2010.....	26
---	----

1. INTRODUCTION

Ce document a pour but d'illustrer comment utiliser la périphérie Modbus présente dans les produits Evoplus pour s'interfacer avec un réseau LON, par le biais d'interfaces Modbus-Lon présentes sur le marché.

Le document prévoit une connaissance de base des réseaux LON et Modbus de la part de l'utilisateur.

Le Circulateur Evoplus fournit à l'utilisateur une périphérie **MODBUS RTU**, avec interface RS485. Par l'intermédiaire de certains modules disponibles dans le commerce, il est possible de contrôler le circulateur également sur un réseau LonWorks, en plus d'avoir la possibilité de modifier les paramètres du circulateur, en lisant ou en modifiant les registres suivant les indications de Manuel « Instructions pour l'utilisation du Protocole Modbus », disponible à l'adresse « <http://www.dabpumps.it/evoplus> ».

2. GATEWAY MODBUS-LONWORKS

Pour interfacer un réseau Modbus avec un réseau de type LonWorks, il faut interposer entre les deux réseaux un gateway.

Il en existe différents types dans le commerce, nous conseillons notamment le BabelBuster2, modèle BB2-2010.

Nous donnons ci-après les caractéristiques du convertisseur :

Interface	LonWorks TP/FT-10 - ModbusRtu Rs485
Communication	Bidirectionnelle
Alimentation	12-24 VDC
Consommation de puissance	0,1 A @ 24 VCC
Montage	Barre DIN
Dimensions	100 mm H x 70 mm W x 60 mm D
Conditions d'utilisation	Température -40 + 85 °C , Humidité 5- 90 %

Tableau 1: Caractéristiques Babel Buster2 BB2-2010

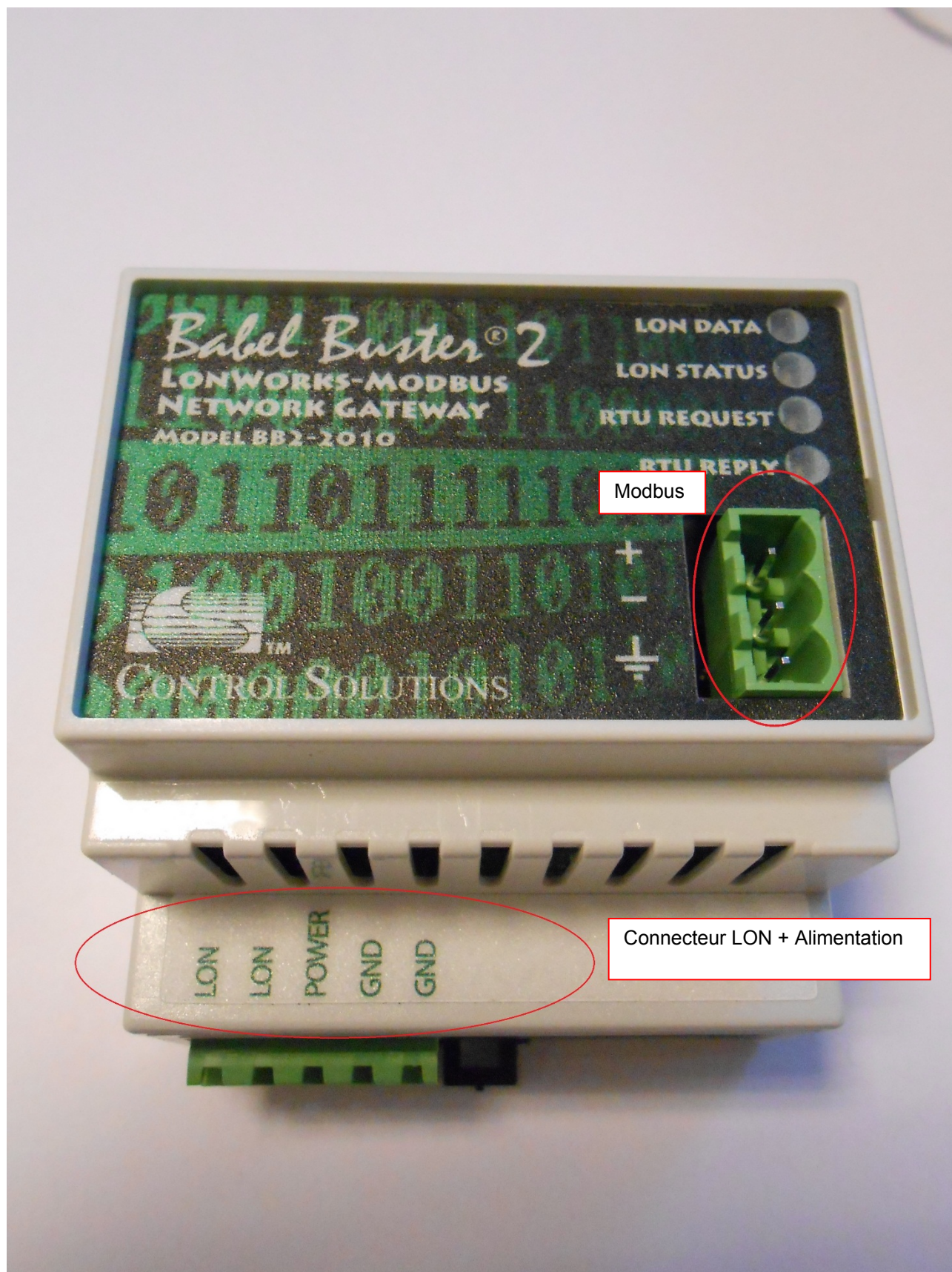


Figure 1: Babel Buster BB2-2010

En ce qui concerne la connexion au bus MODBUS, connecter correctement la borne non inverseuse **A** à la broche + et la borne inverseuse **B** à la broche - du connecteur Modbus. Connecter le signal **Y** à la borne commune.

Pour les connexions A, B et Y sur Evoplus se référer à la notice d'installation du produit.

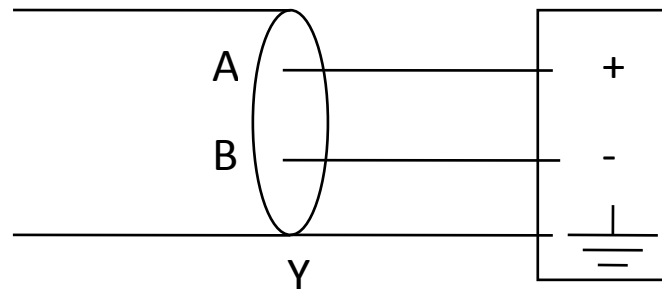


Figure 2: Connexion modbus Babel Buster BB2-2010 - Evoplus

Connecter le bus LONBUS (câble TP/FT-10) aux deux bornes LON.

Pour alimenter le Babel Buster BB2-2010 en tension continue fournir une tension comprise entre 12 V et 24V DC entre les connecteurs POWER et GND.

Pour plus de détails : http://www.csimn.com/CSI_pages/BB2-2010.html

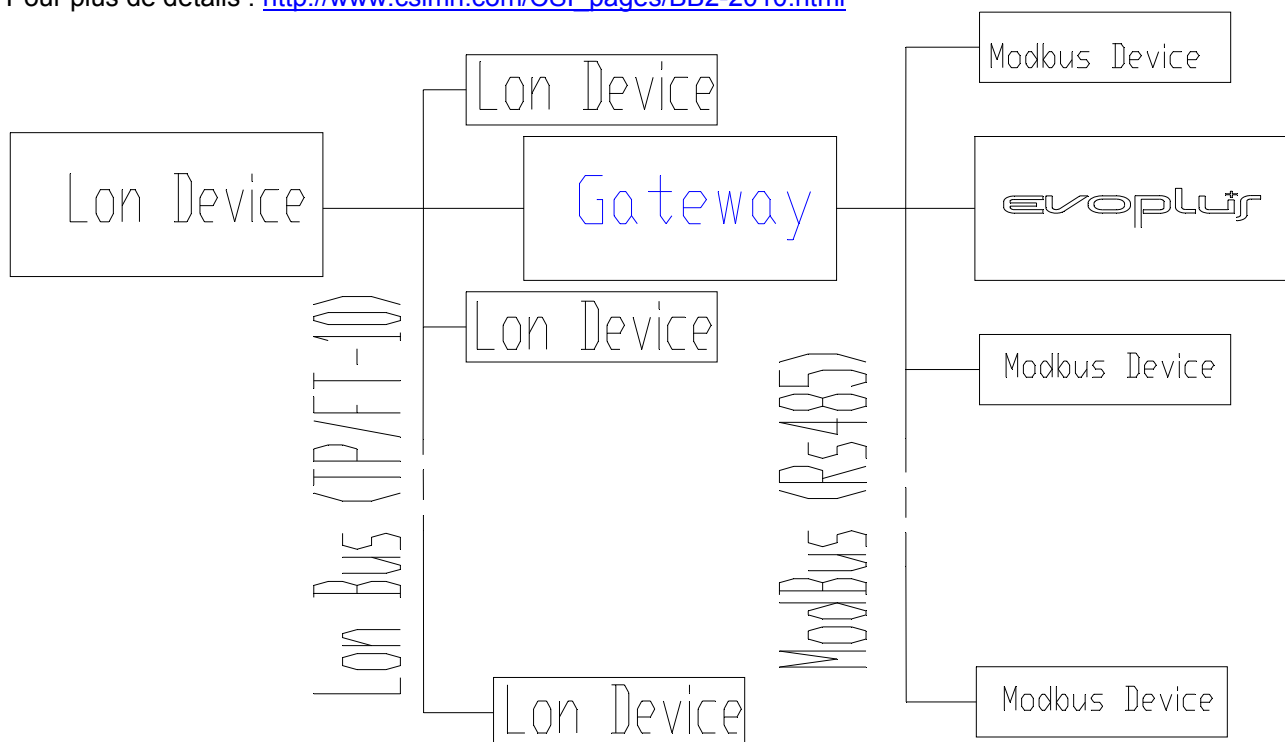


Figure 3: Schéma topologie Réseau hybride Modbus - LON

3. COMMENT CONFIGURER LE BABEL BUSTER BB2-2010

Nous décrivons ci-après les opérations servant à configurer correctement le dispositif :

1. Alimenter le dispositif puis le connecter à un PC à l'aide du câble USB

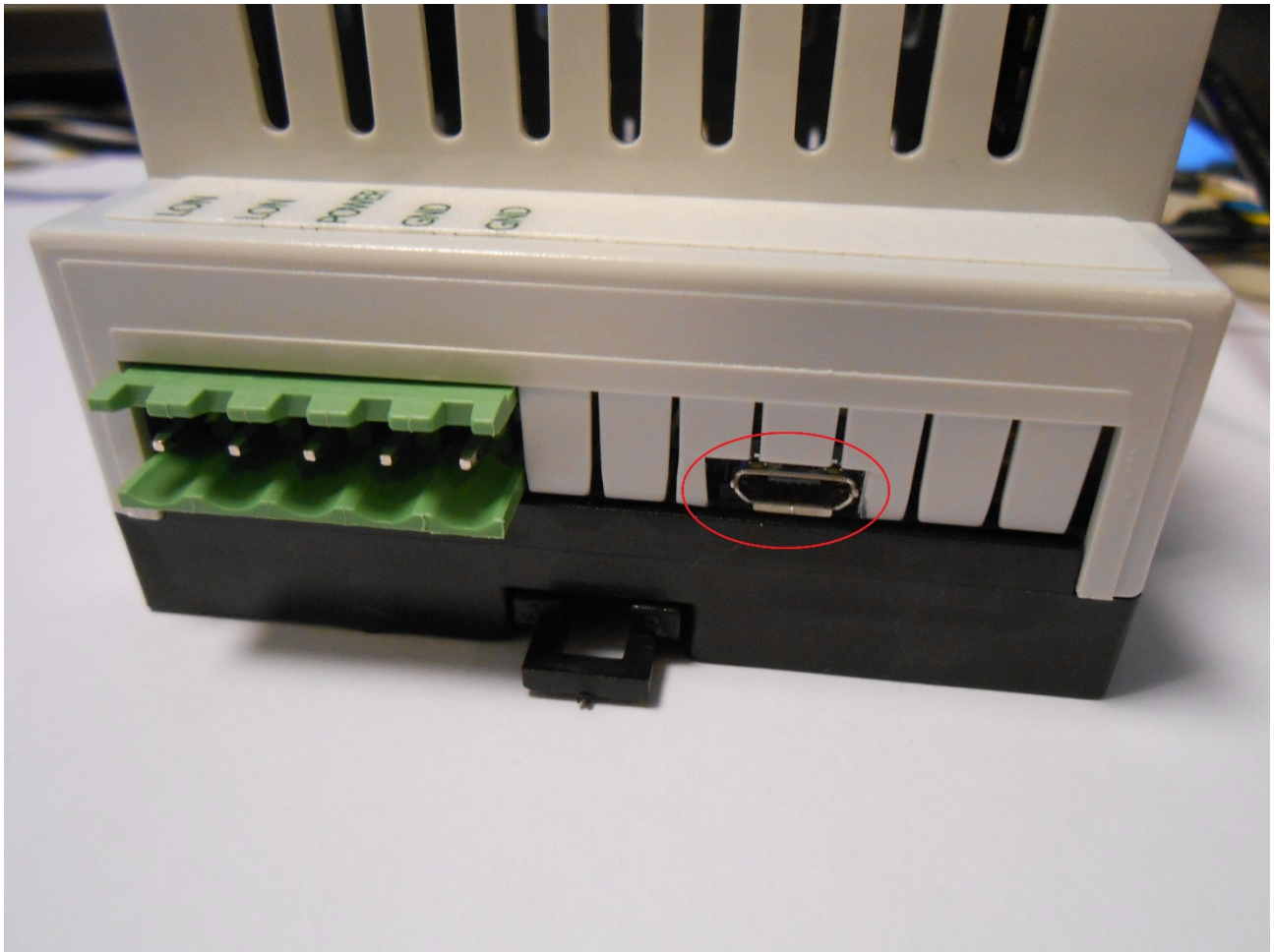


Figure 4: USB connexion

2. Lancer l'application BB2-LON Configuration Tool, disponible sur le Cd fourni avec BB2-2010.
3. Choisir comme Dispositif BB2-2010, le port de communication COM associé au port USB (pour connaître le numéro du port COM sur Windows : Start->Périphériques et imprimantes, voir Figure 5), puis appuyer sur « Connect ».

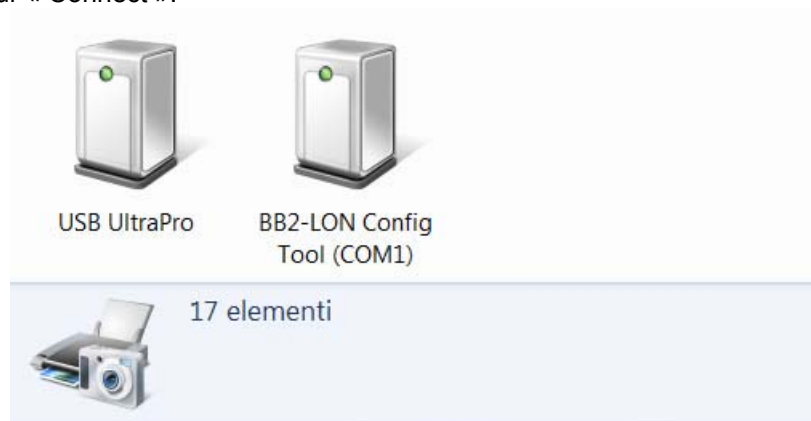


Figure 5: Périphériques et imprimantes

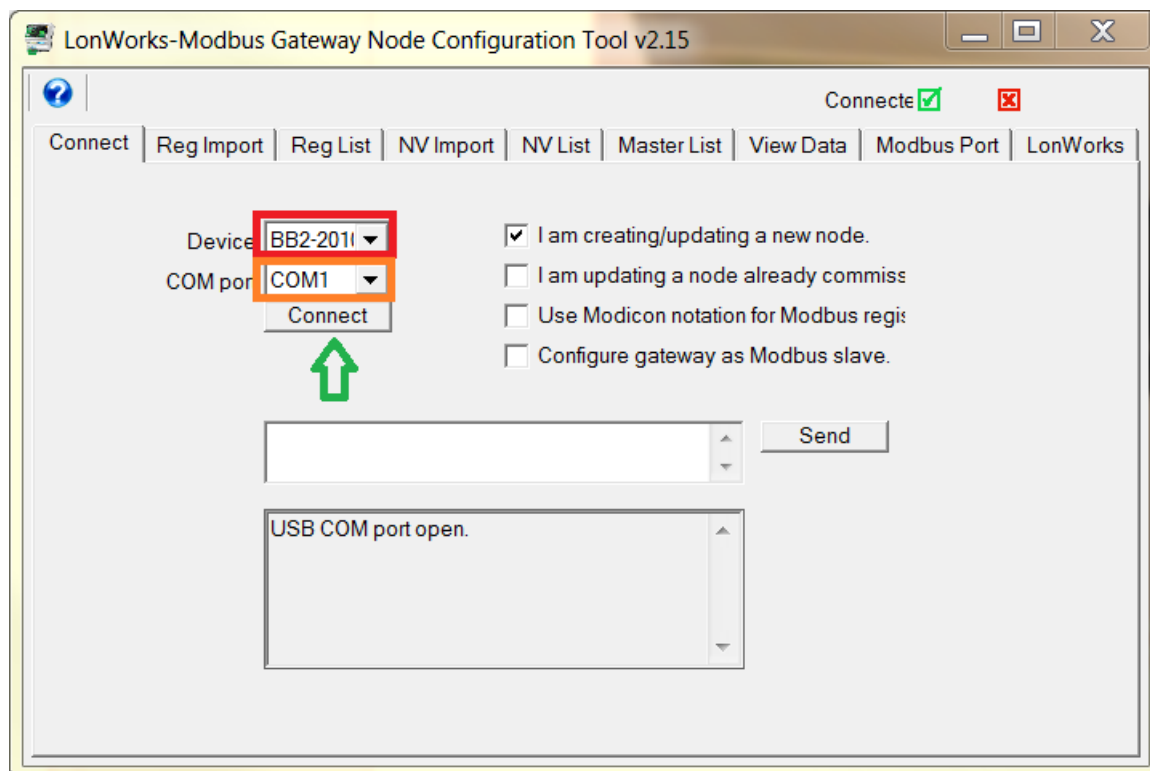


Figure 6: Connect

4. À ce point le gateway doit être configuré. Ci-après nous indiquons 2 modalités de configuration possibles :
 - a. Configuration par fichier .XML, à utiliser si l'on veut contrôler un seul circulateur Evoplus, **dont l'adresse Modbus est 1**
 - b. Configuration par fichier .csv, à utiliser si l'on veut contrôler uniquement certains paramètres et/ou plusieurs circulateurs.

Configuration par fichier .xml

La modalité a) permet de configurer le gateway à l'aide du fichier de configuration EVOPLUS_LON_BB2_SLAVE1.xml .

Pour cela accéder à la section « MasterList », et appuyer sur la touche Ouvrir (indiquée par la flèche orange dans la Figure 7). À ce point sélectionner le fichier EVOPLUS_LON_BB2_SLAVE1.xml

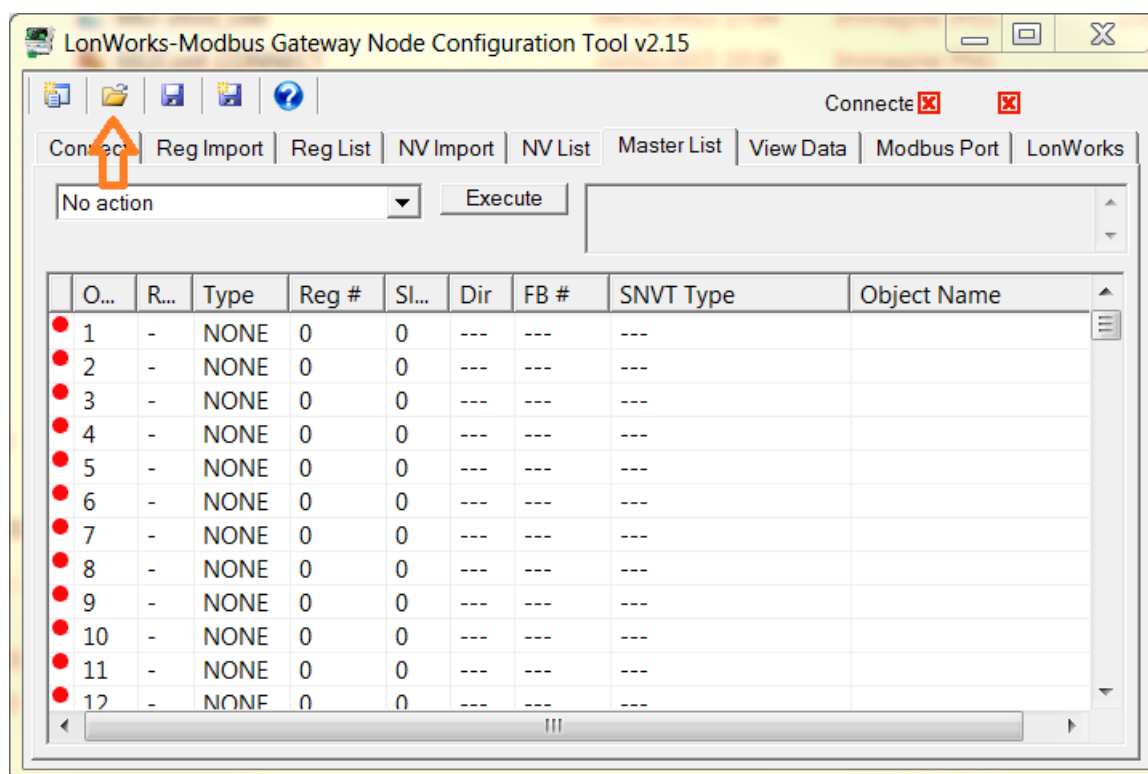


Figure 7: Importer fichier .xml

Continuer dans la section Configuration **Hardware Gateway**

Configuration par fichier .csv

Le fichier .csv contient le mappage complet de tous les registres Modbus du produit Evoplus.
Pour configurer le gateway accéder à la section « Reg Import » et appuyer sur la touche Ouvrir (indiquée par la flèche orange dans la Figure 8). Sélectionner ensuite le fichier Evoplus.csv

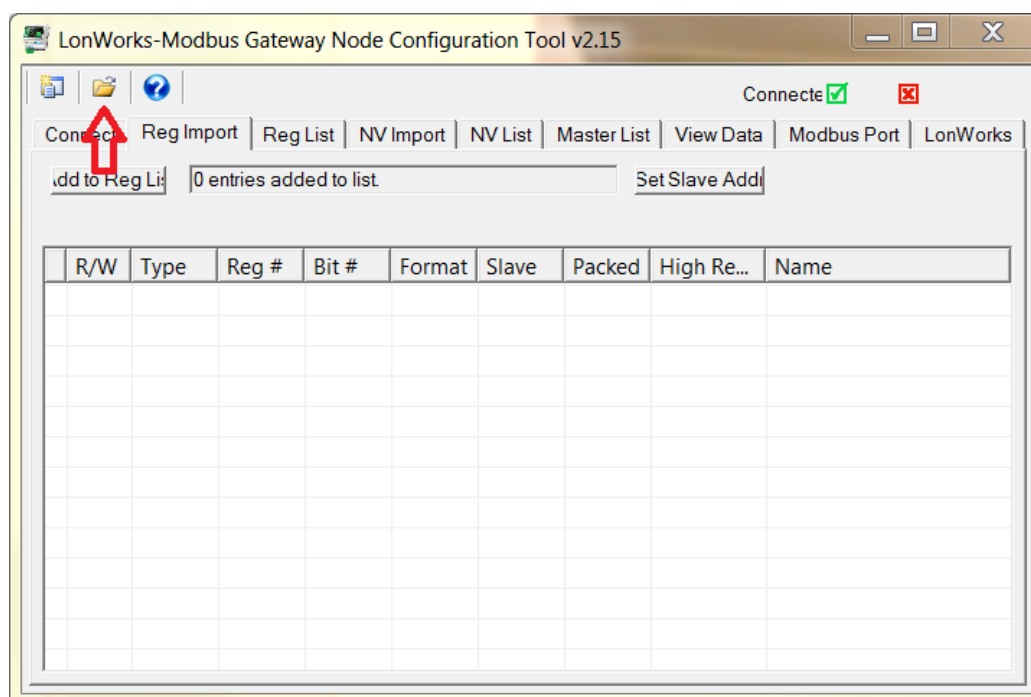


Figure 8: Importer fichier .csv

Configurer l'adresse du slave Evoplus en appuyant sur « Set Slave Address ».

Sélectionner les registres que l'on veut contrôler (en lecture) et que l'on veut pouvoir modifier (en écriture) à travers le réseau LON, en appuyant sur la case correspondant à la première colonne de la ligne (ex. indiqué en vert dans la figure 9). Si par contre on veut ajouter tous les registres présents dans le mappage appuyer sur la case en haut à droite du tableau (indiquée en orange dans la Figure 9). Les registres sélectionnés seront signalés par un point bleu.

Appuyer maintenant sur la touche « Add to Reg List ».

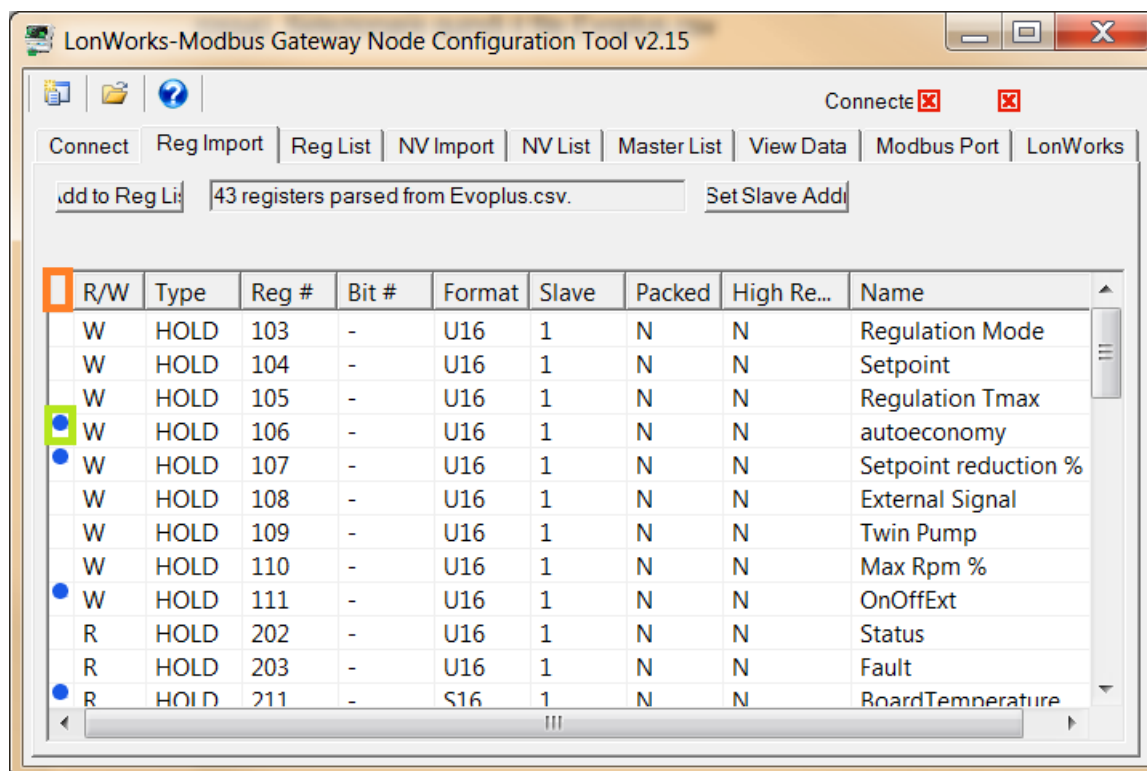


Figure 9: Register import

Si l'on veut ajouter un autre circulateur Evoplus à contrôler, appuyer sur « Set Slave Address » et saisir de nouveau l'adresse Modbus désirée. Appuyer de nouveau sur « Add to Reg List » pour ajouter.

Accéder maintenant à la section « Reg List ». Après avoir vérifié que la liste des registres est la bonne, sélectionner dans le menu déroulant l'option « Auto-create NV's and assign FB #'s » et appuyer sur « Execute », puis sélectionner dans le menu déroulant le champ « auto-assign data objects » et appuyer sur « Execute ».

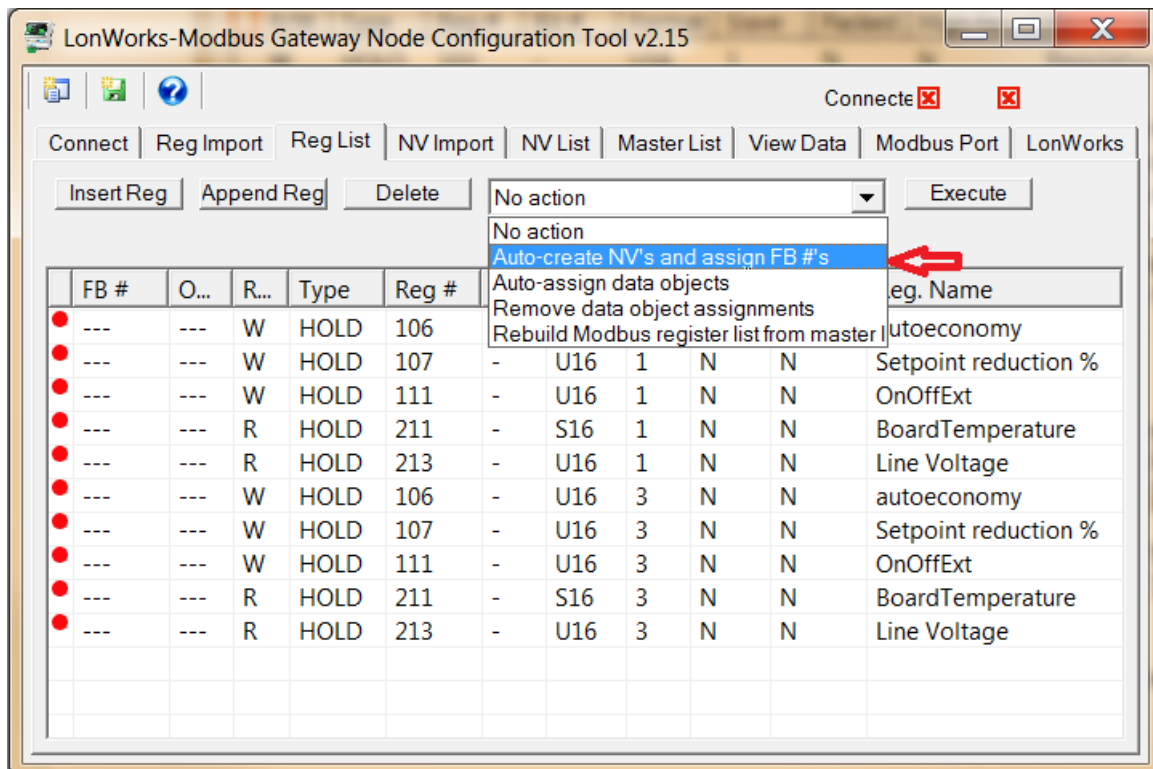


Figure 10: FB et Object number

Les écritures des registres sont périodiques par défaut, il faut donc changer les paramètres de l'accès au registre, pour configurer « write on upload », en sélectionnant l'option « Write on Upd », puis appuyer sur Apply.

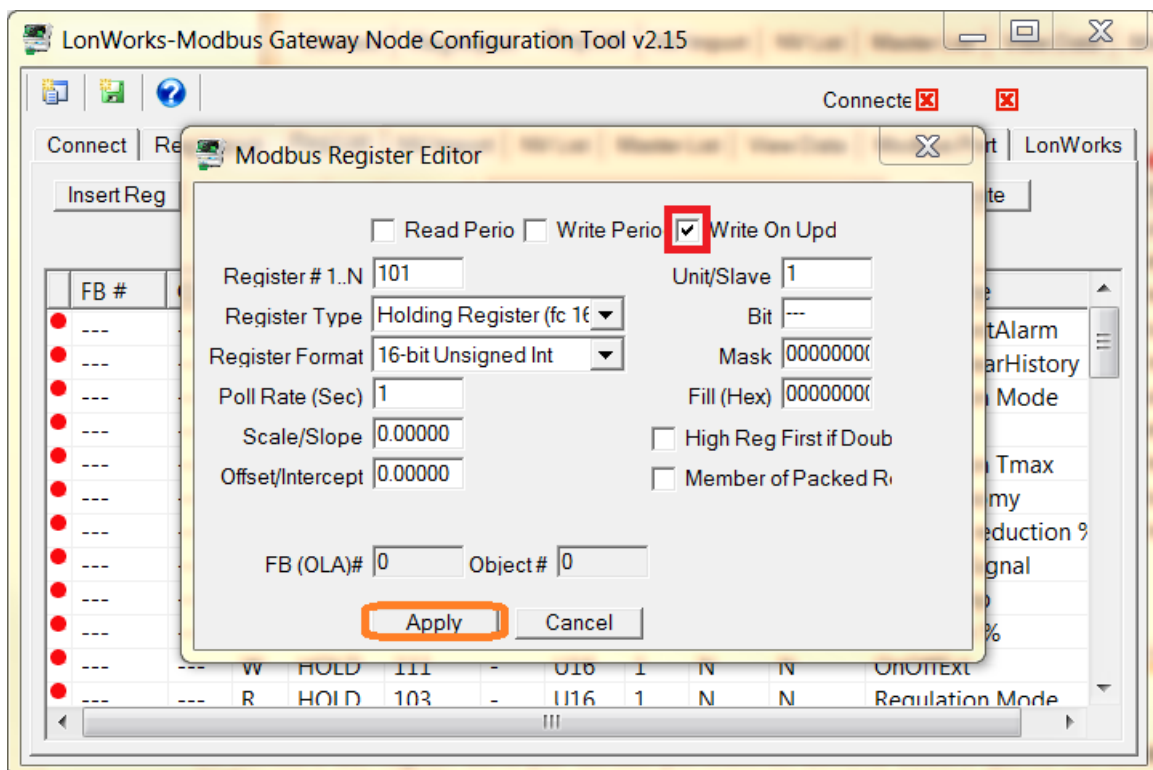


Figure 11: Changement modalité écriture

Configuration Hardware Gateway

À ce point, configurer le gateway en sélectionnant dans le menu déroulant « Send Nv definitions to device » et en appuyant sur la touche « Execute » puis appuyer sur Ok dans la fenêtre de confirmation successive. Attendre que l'opération soit terminée puis sélectionner dans le menu déroulant « Send Object maps to device » et appuyer de nouveau sur la touche « Execute » puis sur Ok dans la fenêtre de confirmation successive.

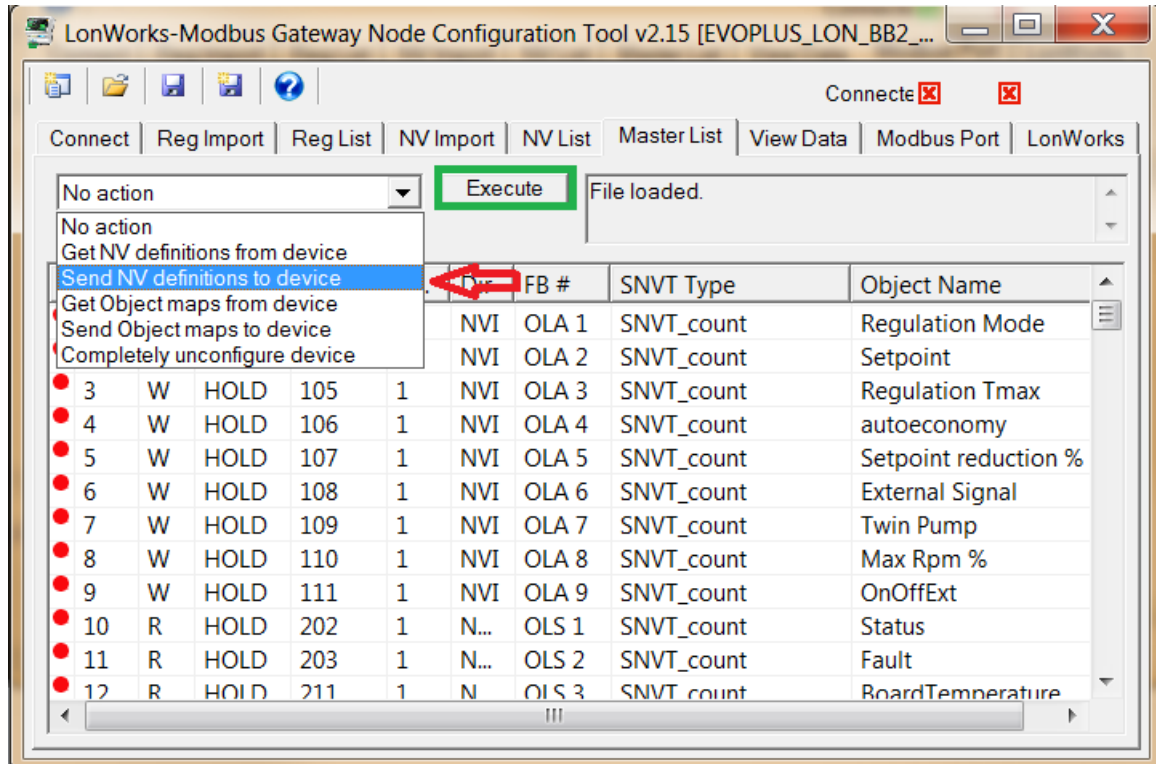


Figure 12: Configuration matérielle du dispositif

Pour modifier les paramètres du port série Rs485 Modbus accéder à la section « ModbusPort », et configurer les paramètres désirés (voir Figure 13).

Configurer les paramètres suivants :

- 1) Dispositif : Master
- 2) Modbus Port Baud : configurer le même débit en bauds que celui qui est configuré sur Evoplus (voir Manuel Evoplus)
- 3) Modbus Character : voir paramètres configurés sur Evoplus (voir Manuel Evoplus)
- 4) Timeout when Master : saisir 0.5 s

Appuyer sur la touche « Write Device », la figure à côté de la touche deviendra verte si l'opération s'est accomplie correctement.

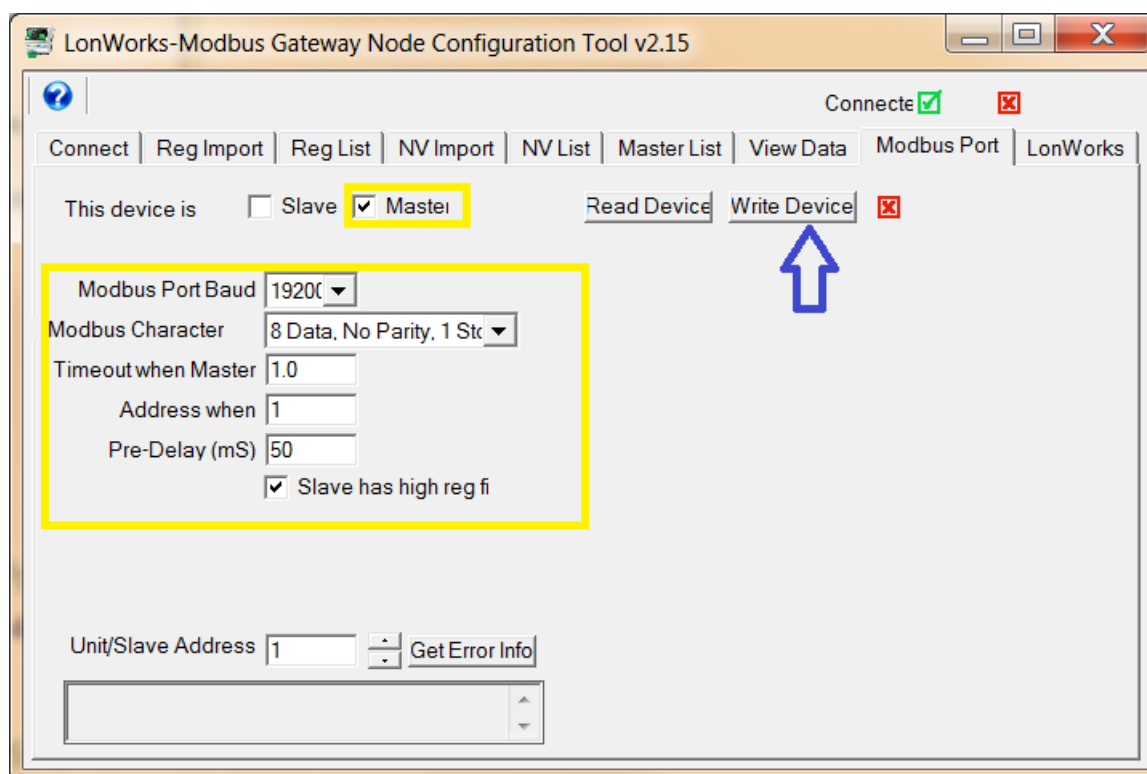


Figure 13: Configuration Modbus

Accéder ensuite à la section LonWorks, si l'on souhaite insérer une Node Location, écrire dans le champ indiqué en rouge dans la Figure 14, puis presser la touche « Set Location ». Quand l'opération est terminée, la figure adjacente deviendra verte.

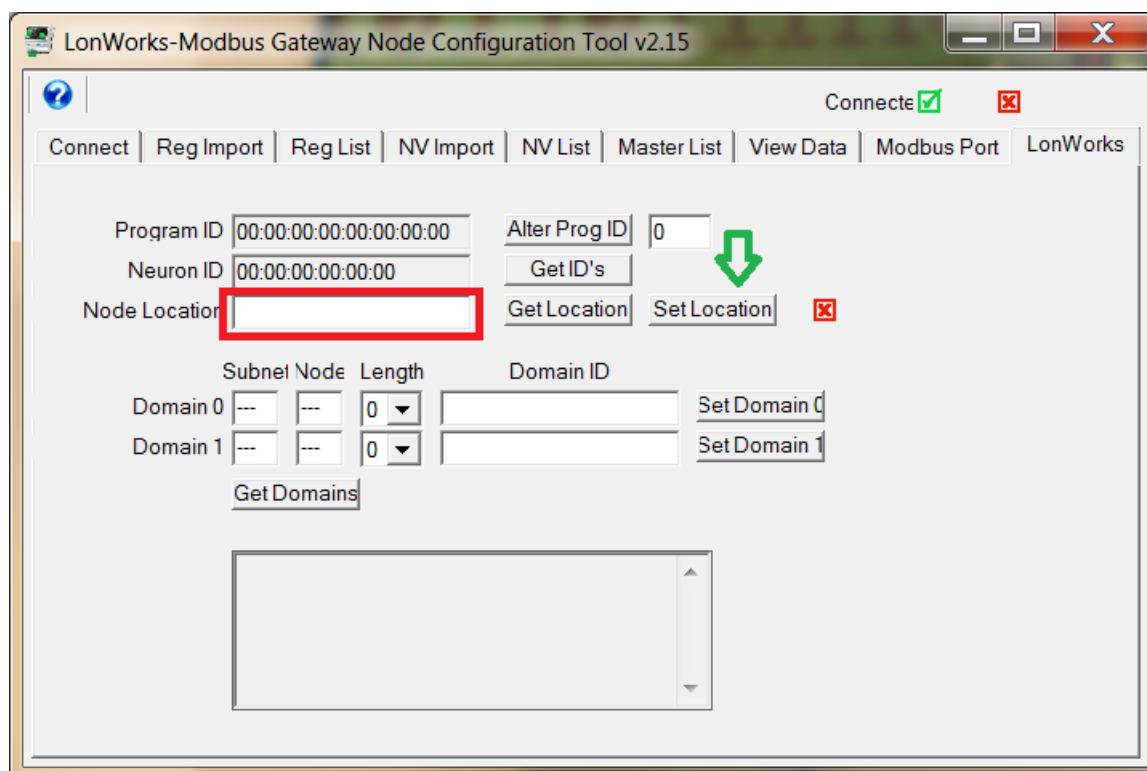


Figure 14. Configuration LON

Pour vérifier que le gateway a été programmé correctement, connecter le gateway au réseau Modbus et accéder à la section « View Data », sélectionner dans le menu déroulant « Get Object data values » et appuyer sur « Execute ». À la fin de l'opération seront affichées toutes les valeurs des objets, qui doivent correspondre aux données lues par Modbus.

Le dispositif est enfin synchronisé et prêt pour l'utilisation dans un réseau LON.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Vorwort	38
2. Gateway MODBUS-LONWORKS	38
3. Konfiguration von Babel Buster BB2-2010	40

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN

Abbildung 1: Babel Buster BB2-2010	39
Abbildung 2: Verbindung Modbus Babel Buster BB2-2010 - Evoplus	40
Abbildung 3: Topologisches Schema Hybrid-Netzwerk Modbus Lon	40
Abbildung 4: USB- Verbindung	41
Abbildung 5: Einrichtungen und Drucker	41
Abbildung 6: Connect	42
Abbildung 7: Import Datei .xml	43
Abbildung 8: Import Datei .csv	43
Abbildung 9: Register import	44
Abbildung 10: FB und Object number	45
Abbildung 11: Wechsel der Schreibmodalität	45
Abbildung 12: Konfiguration hardware device	46
Abbildung 13: Konfiguration Modbus	47
Abbildung 14: Konfiguration LON	47

VERZEICHNIS DER TABELLEN

Tabelle 1: Merkmale Babel Buster 2 BB2-2010	38
---	----

1. VORWORT

Dieses Dokument beschreibt die Verwendung des in den Evoplus-Produkten enthaltenen Modbus-Geräts, das dazu dient, um mittels handelsüblichen LON-Modbus-Schnittstellen eine Verbindung an ein LON-Netzwerk herstellen zu können.

Zum besseren Verständnis werden Basiskenntnisse der LON- und Modbus-Netzwerke seitens des Benutzers vorausgesetzt.

Die Umwälzpumpe Evoplus stellt dem Benutzer ein Gerät **MODBUS RTU** mit RS485 Schnittstelle zur Verfügung.

Anhand einiger im Handel erhältlicher Module kann die Umwälzpumpe auch über ein LonWorks-Netzwerk überwacht werden; außerdem können die Parameter der Umwälzpumpe verändert werden, indem die Register gelesen oder verändert werden, wie im Handbuch „Gebrauchsanweisung für das Modbus-Protokoll“ beschrieben ist, das unter <http://www.dabpumps.it/evoplus> verfügbar ist.

2. GATEWAY MODBUS-LONWORKS

Um ein Modbus-Netzwerk mit einem LonWorks-Netzwerk zu verknüpfen muss ein Gateway zwischen den beiden Netzwerken geschaltet werden.

Im Handel sind verschiedene Typen erhältlich, wir empfehlen das BabelBuster2, Modell BB2-2010.

Nachstehend sind die Merkmale des Konverters aufgeführt:

Schnittstelle	LonWorks TP/FT-10 - ModbusRtu Rs485
Kommunikation	Bidirektional
Versorgung	12-24 VDC
Leistungsverbrauch	0.1 A @ 24 VDC
Montage	DIN-Schiene
Abmessungen	100 mm H x 70 mm W x 60 mm D
Betriebsbedingungen	Temperatur -40 + 85 °C , Luftfeuchtigkeit 5- 90 %

Tabelle 1: Merkmale Babel Buster 2 BB2-2010

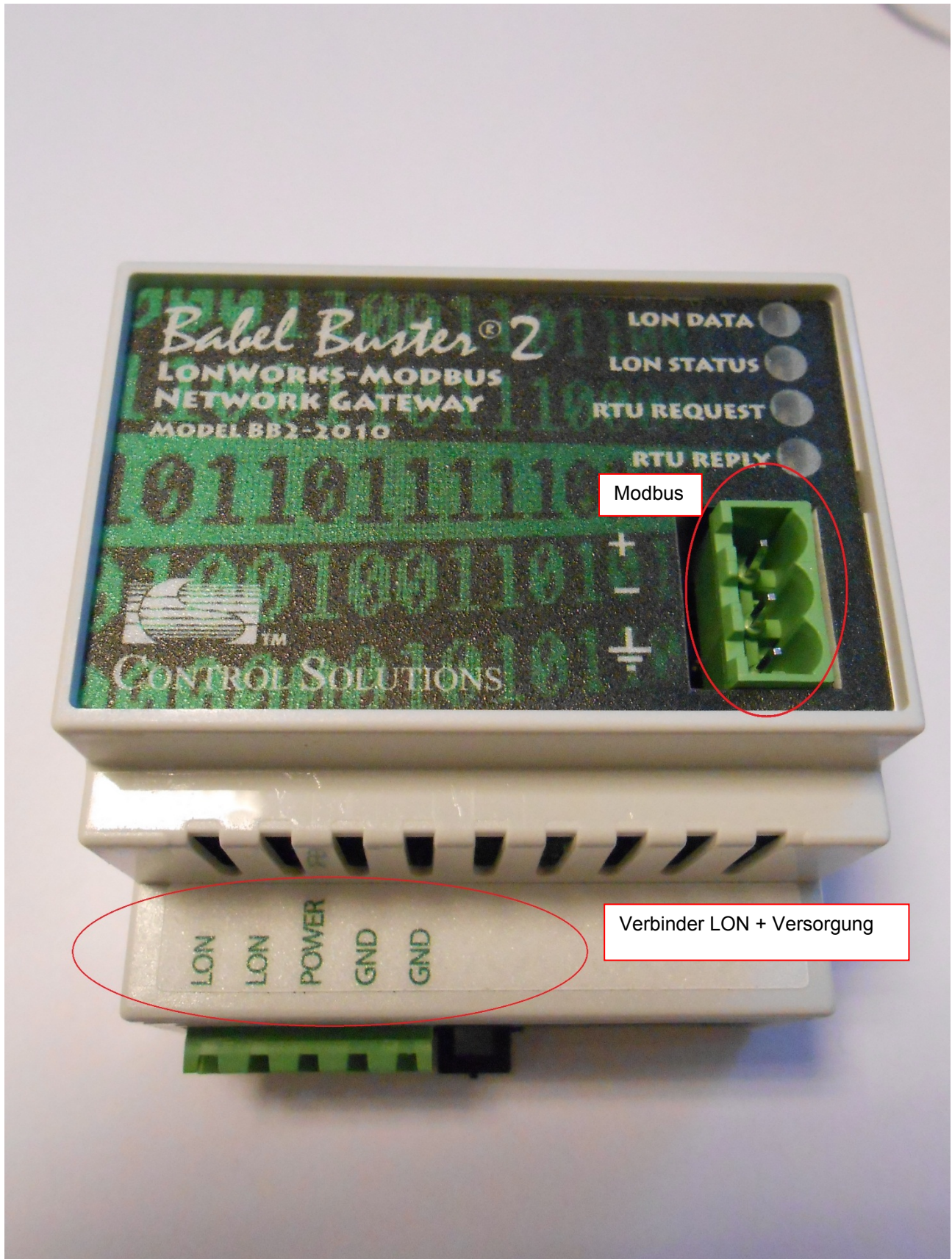


Abbildung 1: Babel Buster BB2-2010

Für die Verbindung mit dem Bus MODBUS die nichtinvertierende Anschlussklemme **A** korrekt an den Pin + und die invertierende Anschlussklemme **B** an den Pin - des Modbus-Verbinders anschließen. Das Signal **Y** an die gemeinsame Anschlussklemme anschließen.

Für die Verbindungen A, B und Y an Evoplus die Installationsanleitung des Produkt konsultieren.

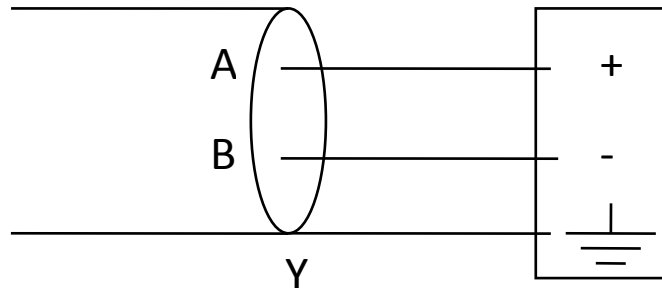


Abbildung 2: Verbindung Modbus Babel Buster BB2-2010 - Evoplus

Den Bus LONBUS (Kabel TP/FT-10) mit den beiden Anschlussklemmen LON verbinden.

Um den Babel Buster BB2-2010 mit Gleichspannung speisen zu können, muss zwischen den Verbindern POWER und GND eine Spannung von 12 V bis 24 V DC vorliegen.

Für weitere Informationen: http://www.csimn.com/CSI_pages/BB2-2010.html

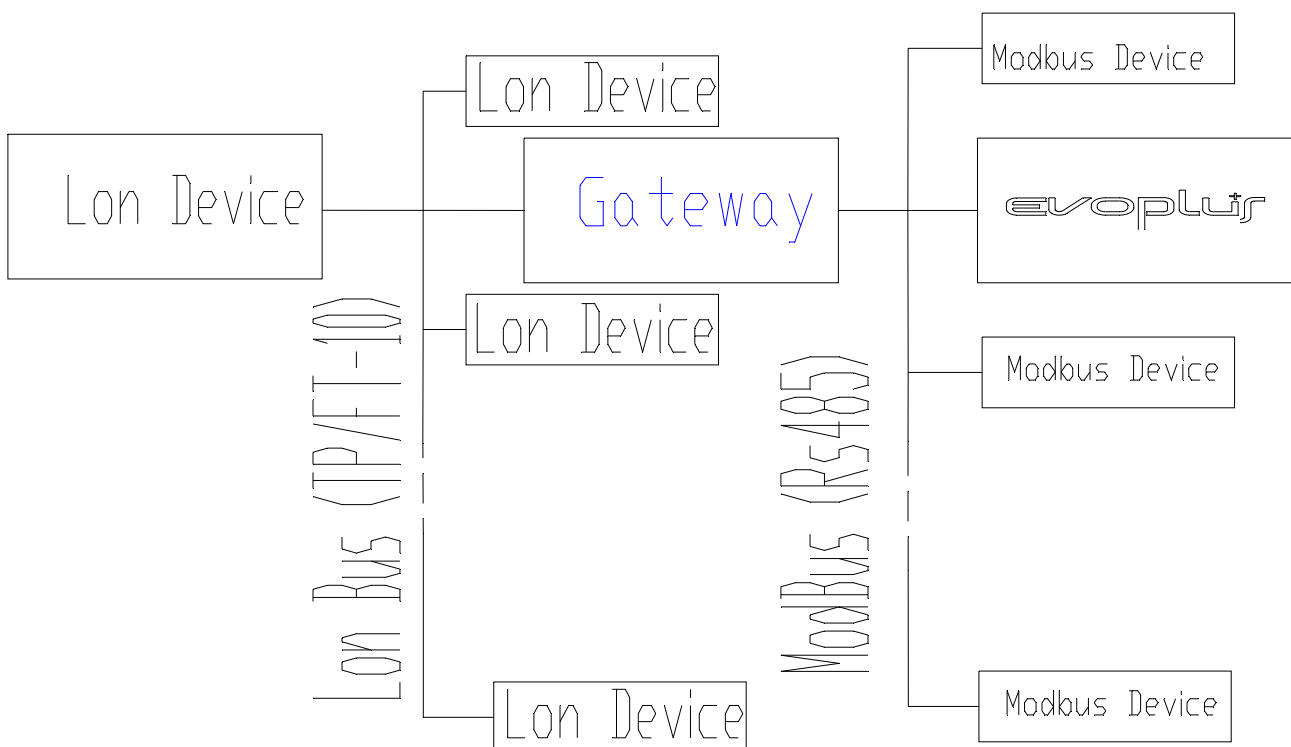


Abbildung 3: Topologisches Schema Hybrid-Netzwerk Modbus Lon

3. KONFIGURATION VON BABEL BUSTER BB2-2010

Nachstehend sind die Operationen aufgeführt, die für die korrekte Konfiguration der Vorrichtung erforderlich sind:

1. Die Vorrichtung unter Spannung setzen und mit Hilfe eines USB Kabels an einen PC anschließen



Abbildung 4: USB- Verbindung

2. Die Anwendung BB2-LON Configuration Tool starten, die auf der mit BB2-2010 gelieferten CD enthalten ist.
3. Als Device BB2-2010 den Kommunikationsport COM wählen, der dem Port USB zugeordnet ist (um die Nummer des COM bei Windows festzustellen: Start->Einrichtungen und Drucker, siehe Abbildung 5), und auf „Connect“ klicken.

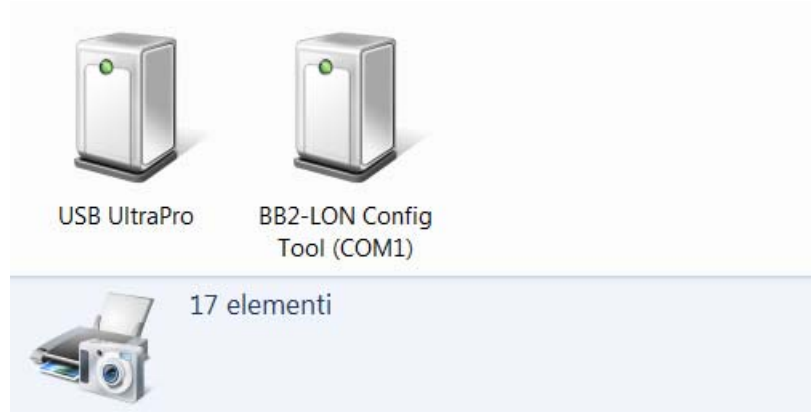


Abbildung 5: Einrichtungen und Drucker

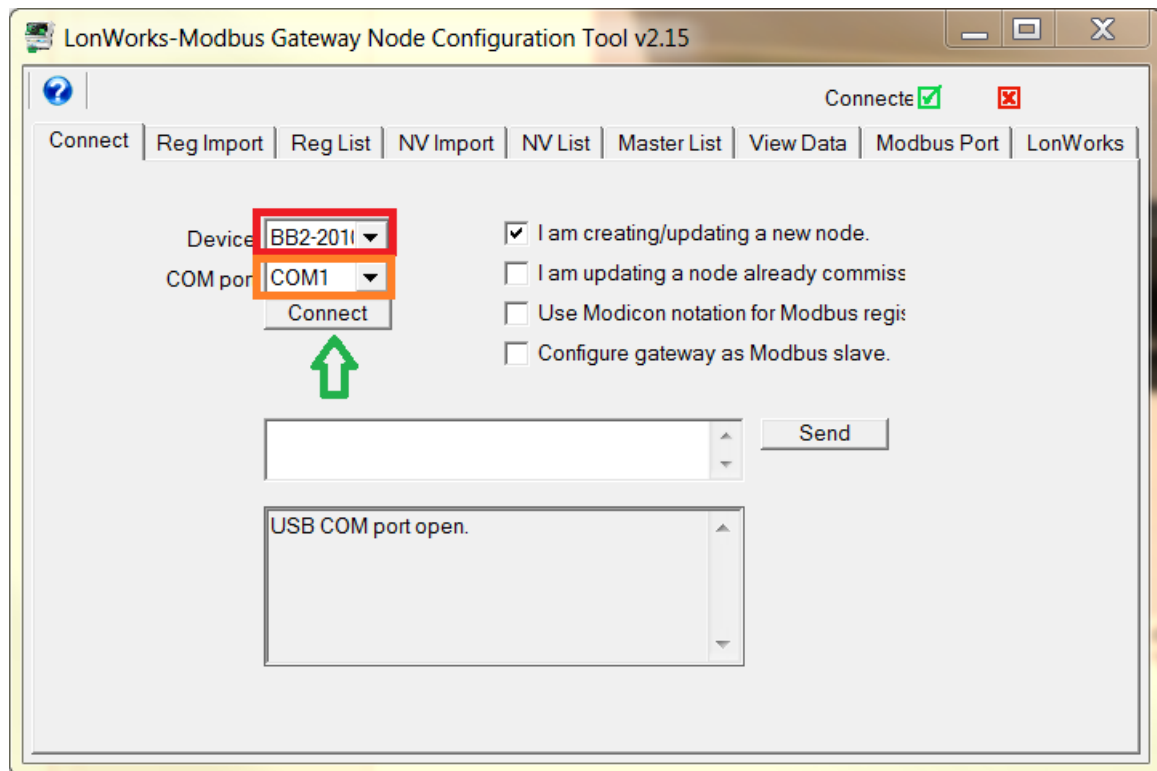


Abbildung 6: Connect

4. Nun muss der Gateway konfiguriert werden. Nachstehend sind 2 mögliche Konfigurationen dargestellt:
 - a. Konfiguration mittels .XML Datei, die zu verwenden ist, wenn nur eine Umwälzpumpe Evoplus überwacht werden soll, **deren Modbus-Adresse 1 ist**
 - b. Konfiguration mittels .csv Datei, die zu verwenden ist, wenn nur einige Parameter und/oder mehrere Umwälzpumpen überwacht werden sollen.

Konfiguration mittels .xml Datei

Die Modalität a) ermöglicht die Konfiguration des Gateway mittels Konfigurationsdatei EVOPLUS_LON_BB2_SLAVE1.xml.

Dazu auf die Sektion „MasterList“ zugreifen und auf die Taste Öffnen klicken (bezeichnet vom orangefarbenen Pfeil in Abbildung 7). Dann die Datei EVOPLUS_LON_BB2_SLAVE1.xml selektieren

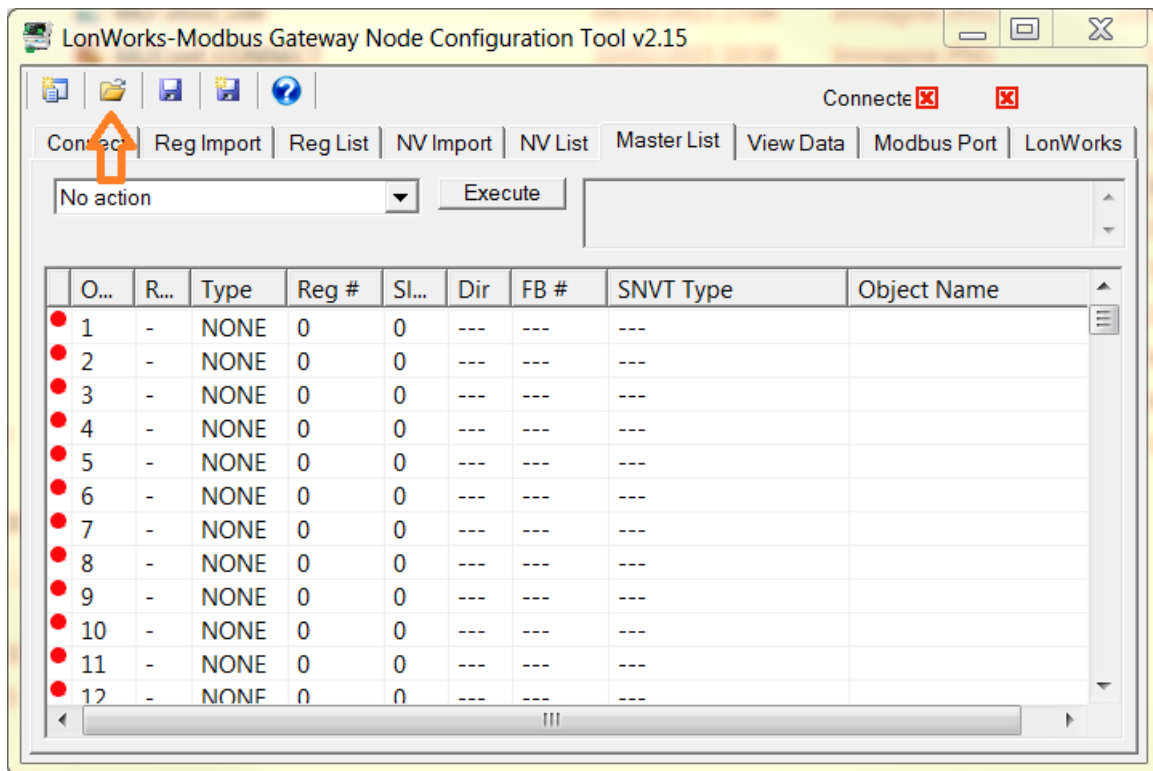


Abbildung 7: Import Datei .xml

In der Sektion Konfiguration **Hardware Gateway** fortfahren

Konfiguration mittels .csv Datei

Die .csv Datei enthält das komplette Mapping aller Modbus-Register des Produktes Evoplus.
Für die Konfiguration des Gateway auf die Sektion „Reg Import“ zugreifen und auf die Taste Öffnen klicken (bezeichnet vom roten Pfeil in Abbildung 8). Nun die Datei Evoplus.csv selektieren

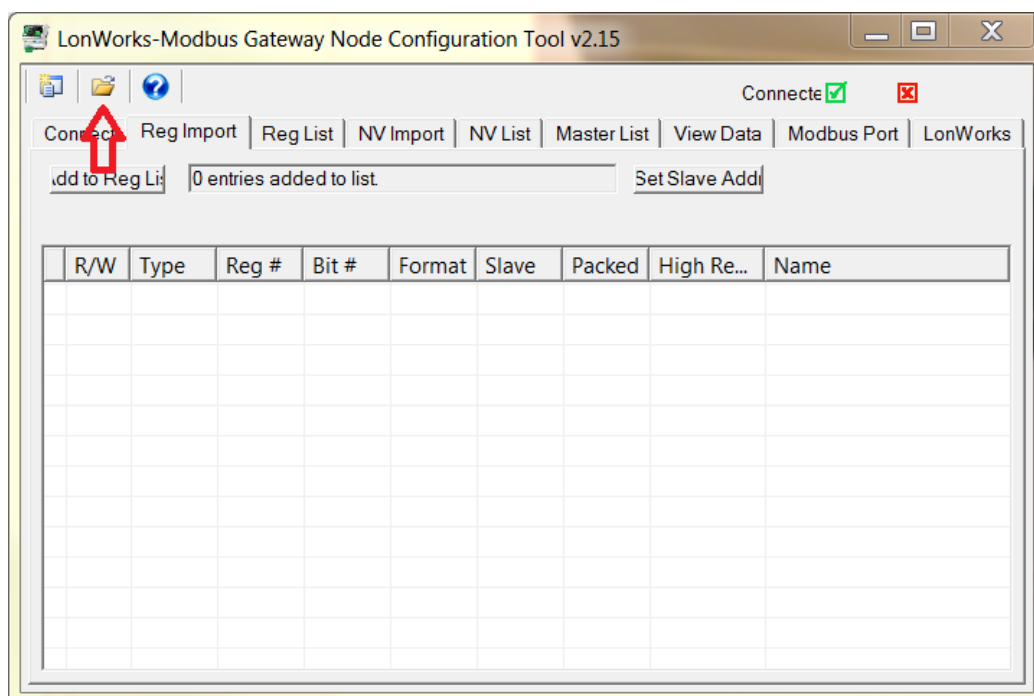


Abbildung 8: Import Datei .csv

Die Adresse des Slave Evoplus eingeben, indem auf „Set Slave Address“ geklickt wird.
 Die zu überwachenden Register selektieren (im Lesemodus), die dann (im Schreibmodus) mittels LON Netzwerk verändert werden, indem auf das entsprechende Kästchen in der ersten Spalte der Zeile geklickt wird (z.B. in grün hervorgehoben in 9). Sollen hingegen alle im Mapping vorhandenen Register hinzugefügt werden, auf das Kästchen oben rechts von der Tabelle klicken (orangefarben hervorgehoben in Abbildung 9). Die selektierten Register werden danach durch einen blauen Kreis hervorgehoben.
 Nun auf die Taste „Add to Reg List“ klicken.

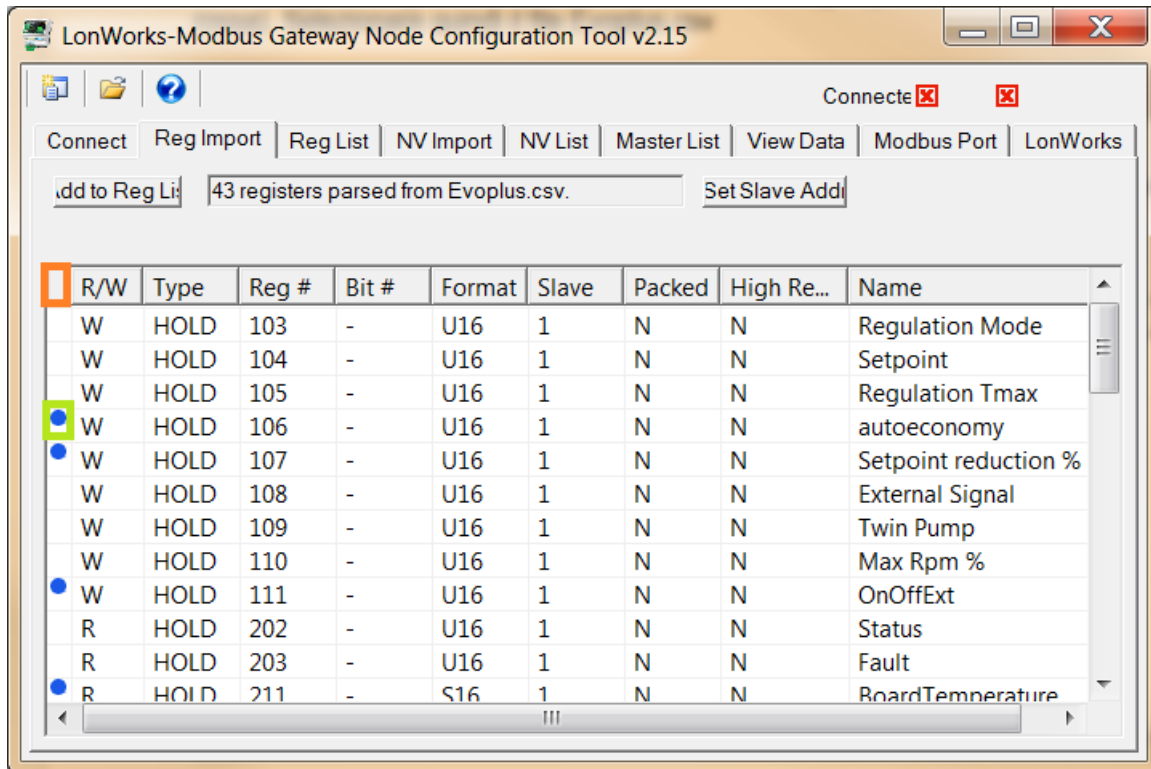


Abbildung 9: Register import

Soll eine weitere zu überwachende Umwälzpumpe Evoplus hinzugefügt werden, auf „Set Slave Address“ klicken und erneut die gewünschte Modbus Adresse eingeben. Zum Hinzufügen erneut auf „Add to Reg List“ klicken.

Nun auf die Sektion „Reg List“ zugreifen. Nachdem sichergestellt wurde, dass die Registerliste korrekt ist, im Drop-Down-Menü den Eintrag „Auto-create NV's and assign FB #'s“ selektieren und auf „Execute“ klicken, dann am Drop-Down-Menü das Feld „auto-assign data objects“ selektieren und auf „Execute“ klicken.

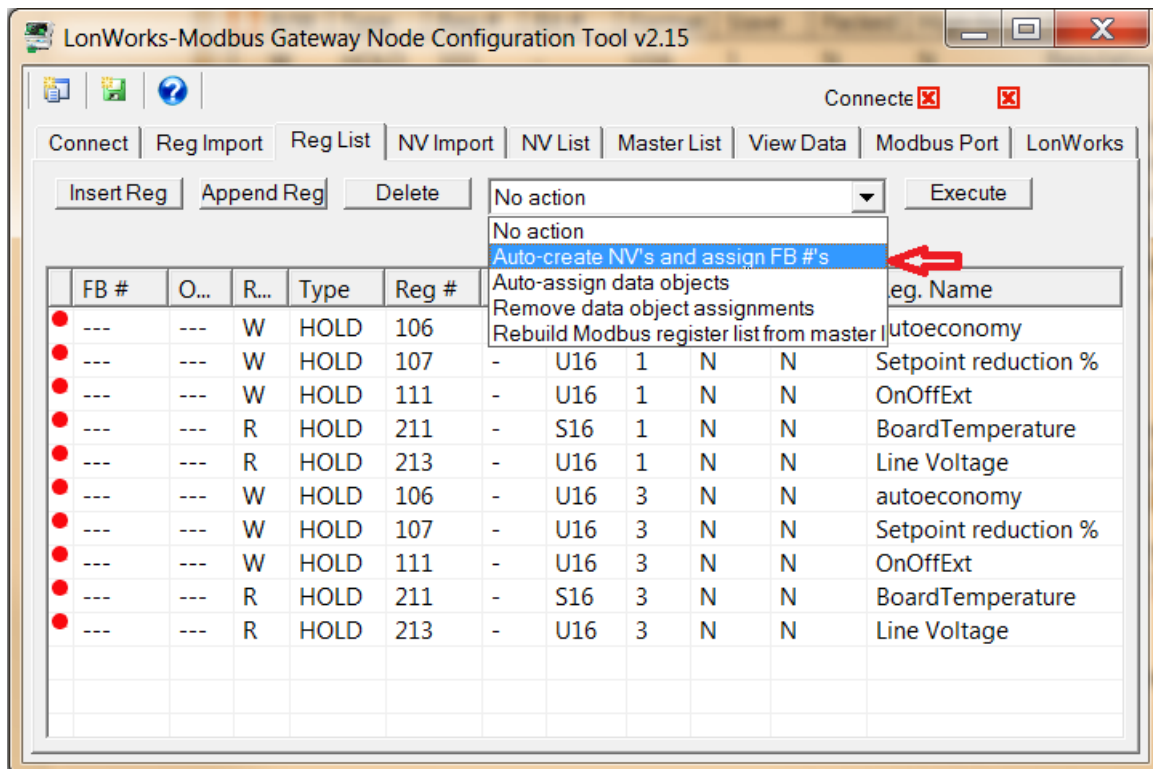


Abbildung 10: FB und Object number

Das Schreiben der Register erfolgt defaultmäßig periodisch, folglich müssen die Einstellungen für den Zugriff auf das Register verändert werden; um „write on upload“ einzustellen, indem eben die Option „Write on Upd“ selektiert wird, danach auf Apply klicken.

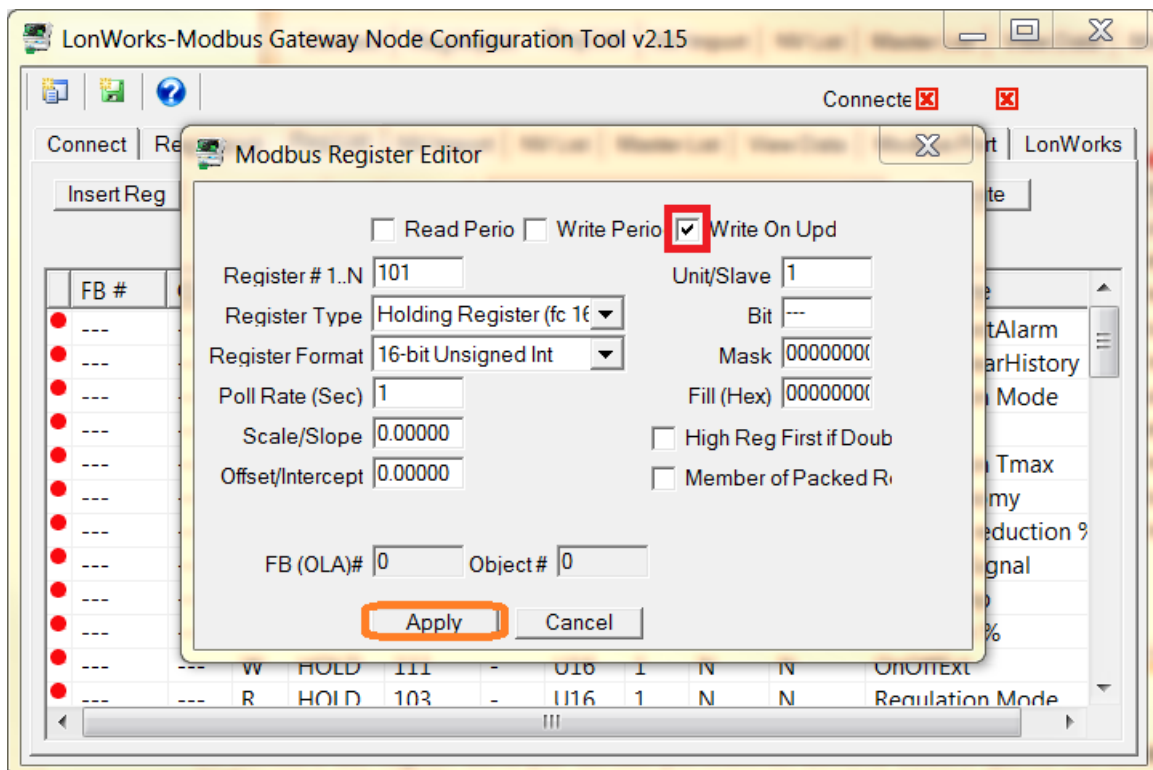


Abbildung 11: Wechsel der Schreibmodalität

Konfiguration Hardware Gateway

Jetzt wird das Gateway konfiguriert, indem im Drop-Down-Menü „Send Nv definitions to device“ selektiert wird; auf die Taste „Execute“ und im folgenden Bestätigungsfenster auf OK klicken.

Warten, bis der Vorgang abgeschlossen ist, und im Drop-Down-Menü „Send Object maps to device“ selektieren, auf die Taste „Execute“ und im folgenden Bestätigungsfenster auf OK klicken.

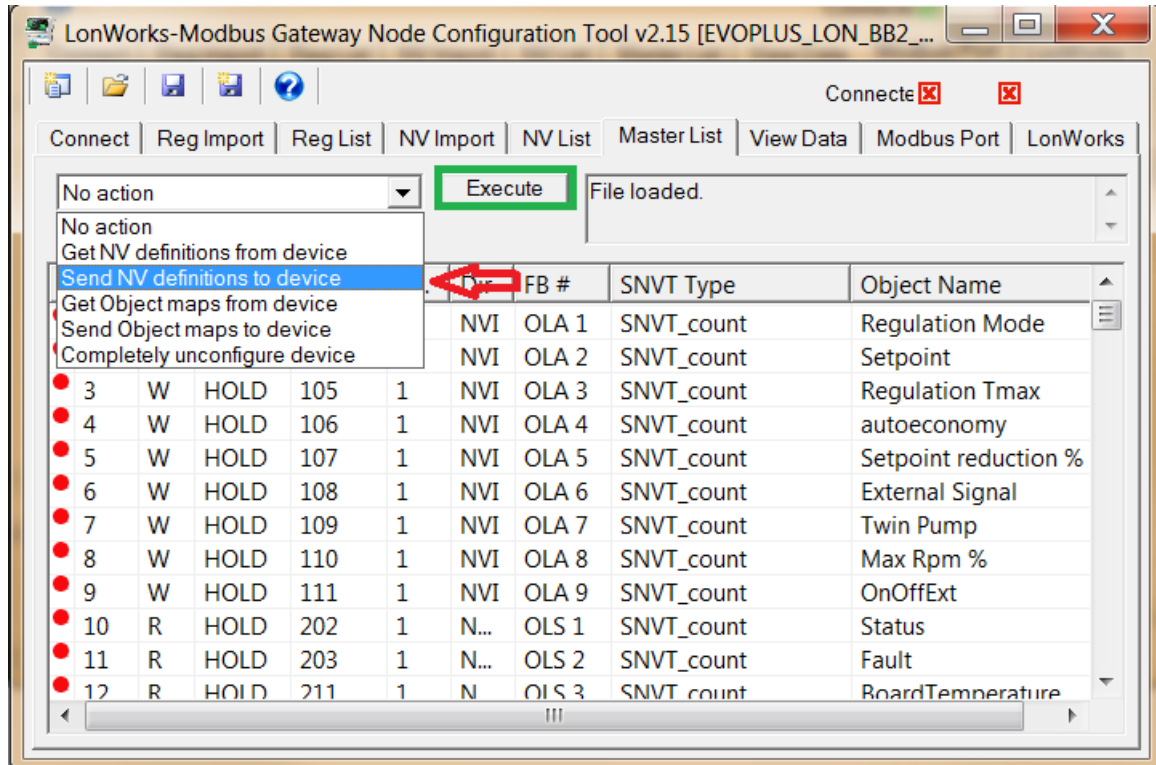


Abbildung 12: Konfiguration hardware device

Um die Parameter der seriellen Schnittstelle Rs485 Modbus zu verändern, auf die Sektion „ModbusPort“ zugreifen und die gewünschten Parameter einstellen (siehe Abbildung 13).

Folgende Parameter einstellen:

- 1) Device: Master
- 2) Modbus Port Baud : dieselbe Baudrate eingeben, wie sie an Evoplus eingestellt ist (siehe Evoplus-Handbuch)
- 3) Modbus Character: die Einstellungen von Evoplus beachten (siehe Evoplus-Handbuch)
- 4) Timeout when Master: 0.5 s eingeben

Auf die Taste „Write Device“ klicken, sofern der Vorgang erfolgreich abgeschlossen wurde, wird das Bild neben der Taste grün.

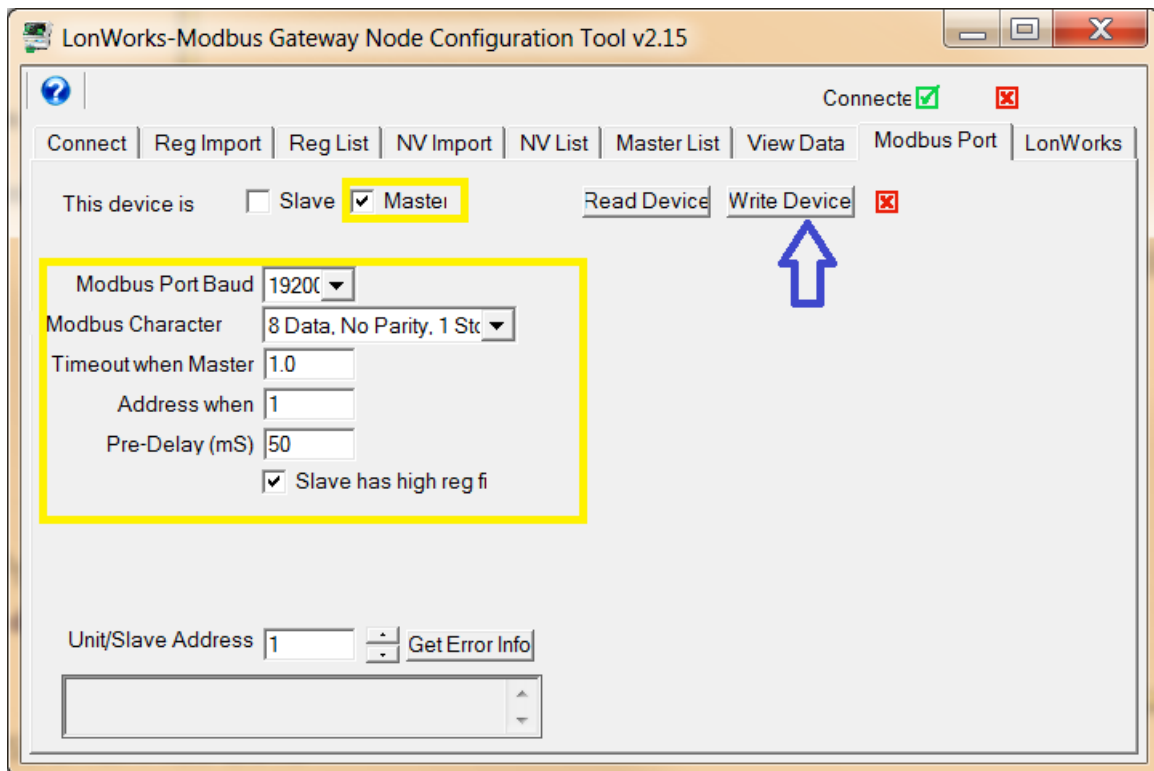


Abbildung 13: Konfiguration Modbus

Nun auf die Sektion LonWorks zugreifen; soll eine Node Location eingegeben werden, in das rot hervorgehobene Feld in Abbildung 14 schreiben und auf die Taste „Set Location“ klicken. Nach abgeschlossenem Vorgang wird das angrenzende Bild grün.

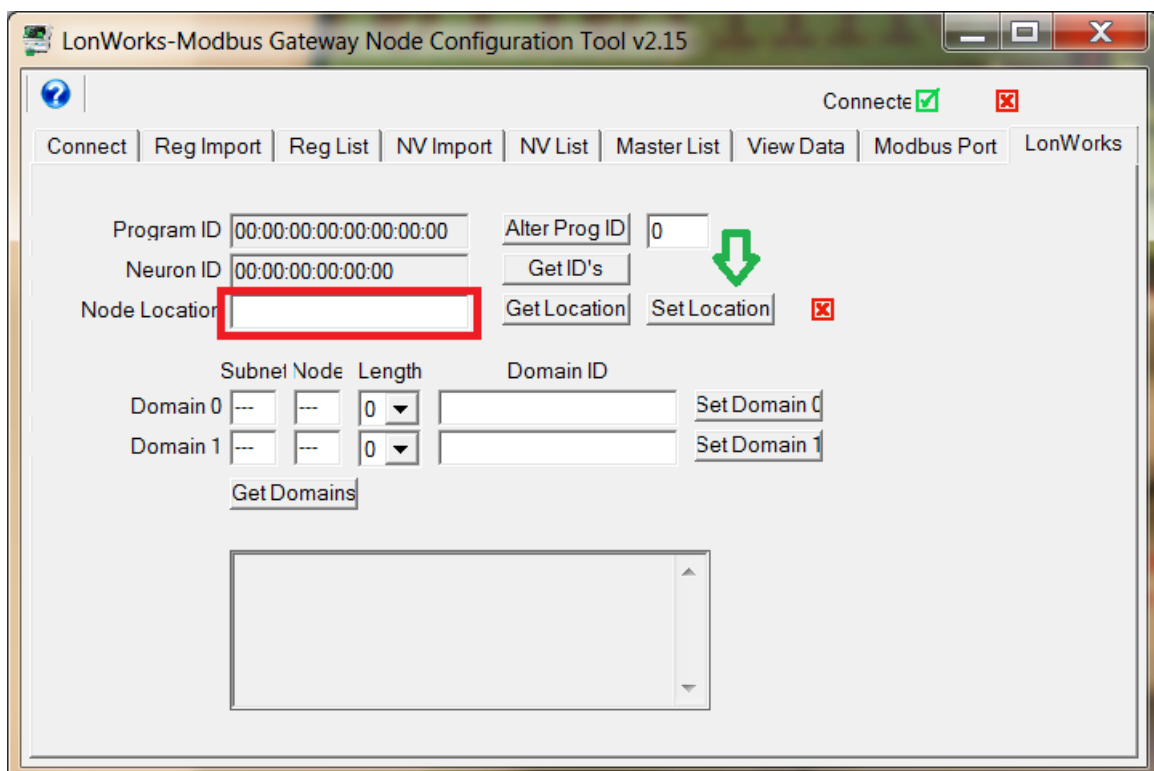


Abbildung 14. Konfiguration LON

Um zu kontrollieren, ob das Gateway korrekt programmiert wurde, dieses an das Modbus-Netzwerk anschließen und auf die Sektion „View Data“ zugreifen, aus dem Drop-Down-Menü „Get Object data values“ selektieren und auf „Execute“ klicken. Am Ende des Vorgangs werden alle Werte der Objekte angezeigt, die den von Modbus gelesenen Daten entsprechen müssen.
Damit ist die Vorrichtung synchronisiert und bereit, um in einem LON-Netzwerk verwendet zu werden..

INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding	50
2. Gateway MODBUS-LONWORKS	50
3. De Babel Buster BB2-2010 configureren	52

INHOUDSOPGAVE VAN AFBEELDINGEN

Afbeelding 1: Babel Buster BB2-2010	51
Afbeelding 2: Modbus-aansluiting Babel Buster BB2-2010- Evoplus	52
Afbeelding 3: Topologieschema hybride Modbus - Lon-netwerk	52
Afbeelding 4: USB connection	53
Afbeelding 5: Apparaten en printers	53
Afbeelding 6: Connect	54
Afbeelding 7: Import van .xml-bestand	55
Afbeelding 8: Import van .csv-bestand	55
Afbeelding 9: Import van registers	56
Afbeelding 10: FB- en objectnummer	57
Afbeelding 11: Verandering schrijfmodus	57
Afbeelding 12: Configuratie apparaathardware	58
Afbeelding 13: Modbus-configuratie	59
Afbeelding 14. LON-configuratie	59

INHOUDSOPGAVE VAN TABELLEN

Tabel 1: Kenmerken van Babel Buster2 BB2-2010	50
---	----

1. INLEIDING

Dit document heeft tot doel te illustreren hoe uw Modbus randapparaat, dat aanwezig is in de Evoplus producten, kan worden gebruikt voor verbinding met een LON-netwerk door middel van op de markt verkrijgbare Modbus-Lon-interfaces.

In het document wordt ervan uitgegaan dat de gebruiker basiskennis bezit op het gebied van LON- en Modbus-netwerken.

De Evoplus circulatiepomp levert de gebruiker een **MODBUS RTU** randapparaat met RS485-interface. Door middel van in de handel verkrijgbare modules kan de circulatiepomp ook worden gemonitord op een LonWorks-netwerk. Daarnaast is het mogelijk de parameters van de circulatiepomp te veranderen door de registers te lezen of te wijzigen zoals beschreven is in de handleiding "Instructies voor het gebruik van het Modbus-protocol", verkrijgbaar op het adres "<http://www.dabpumps.it/evoplus>".

2. GATEWAY MODBUS-LONWORKS

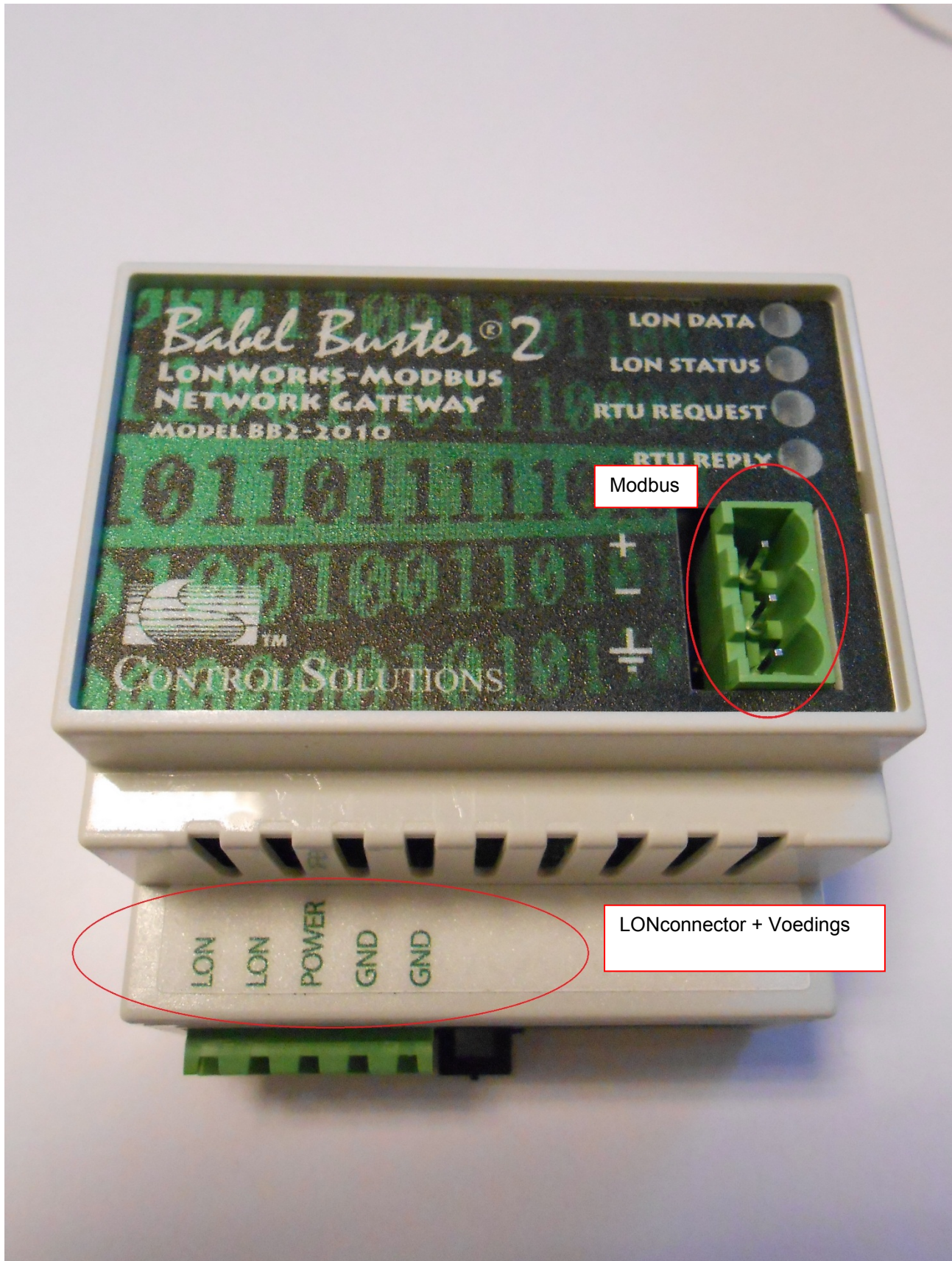
Om een Modbus-netwerk te verbinden met een LonWorks-netwerk moet er een gateway worden geplaatst tussen de twee netwerken.

Er zijn diverse types in de handel verkrijgbaar, wij adviseren BabelBuster2, model BB2-2010.

Hieronder worden de kenmerken van de omzetter vermeld:

Interface	LonWorks TP/FT-10 - ModbusRtu Rs485
Communicatie	Bidirectioneel
Voeding	12-24 VDC
Vermogensverbruik	0,1 A @ 24 V gelijkstroom
Montage	DIN-rail
Afmetingen	100mm H x 70mm B x 60mm D
Gebruiksomstandigheden	Temperatuur -40 + 85 °C , Vochtigheid 5- 90%

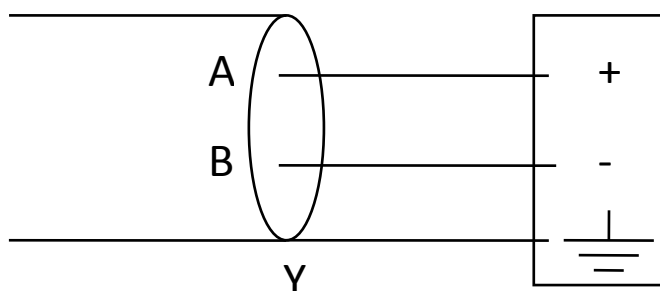
Tabel 1: Kenmerken van Babel Buster2 BB2-2010



Afbeelding 1: Babel Buster BB2-2010

Voor wat betreft de verbinding met de MODBUS-bus, moet de niet-inverterende klem **A** worden verbonden met de " + " pin en de inverterende klem **B** met de "- " pin van de Modbus connector. Verbind het **Y**-signaal met de gemeenschappelijke klem.

Voor de verbindingen A, B en Y op Evoplus, zie de installatiehandleiding van het product.

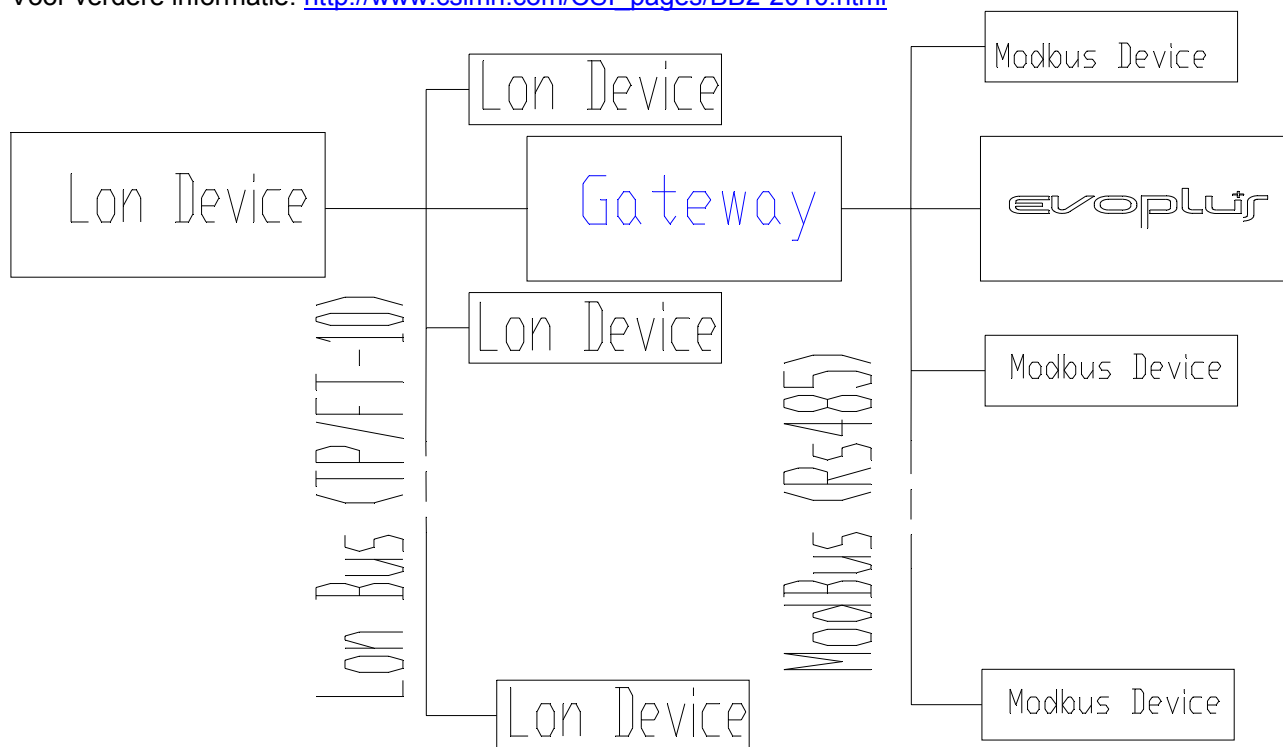


Afbeelding 2: Modbus-aansluiting Babel Buster BB2-2010- Evoplus

Verbind de LONBUS-bus (kabel TP/FT-10) met de twee LON-klemmen.

Om de Babel Buster BB2-2010 met gelijkspanning te voeden, moet een spanning worden geleverd van tussen 12 V en 24V DC tussen de POWER- en GND-connector.

Voor verdere informatie: http://www.csimn.com/CSI_pages/BB2-2010.html

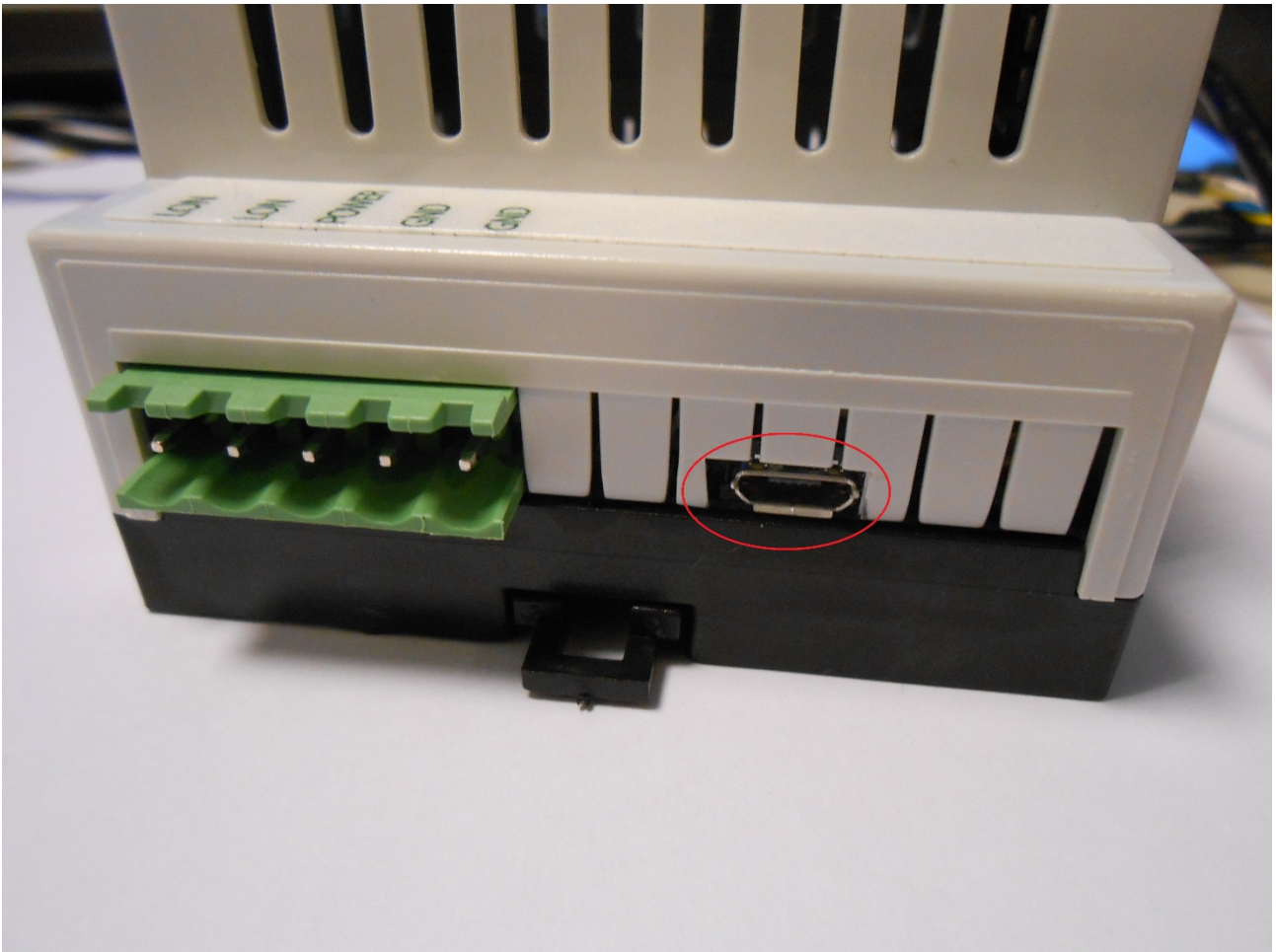


Afbeelding 3: Topologieschema hybride Modbus - Lon-netwerk

3. DE BABEL BUSTER BB2-2010 CONFIGUREREN

Hieronder worden de handelingen beschreven die nodig zijn om het apparaat correct te configureren:

1. Schakel de voeding van het apparaat aan, en verbind het apparaat vervolgens door middel van de USB-kabel met een pc.

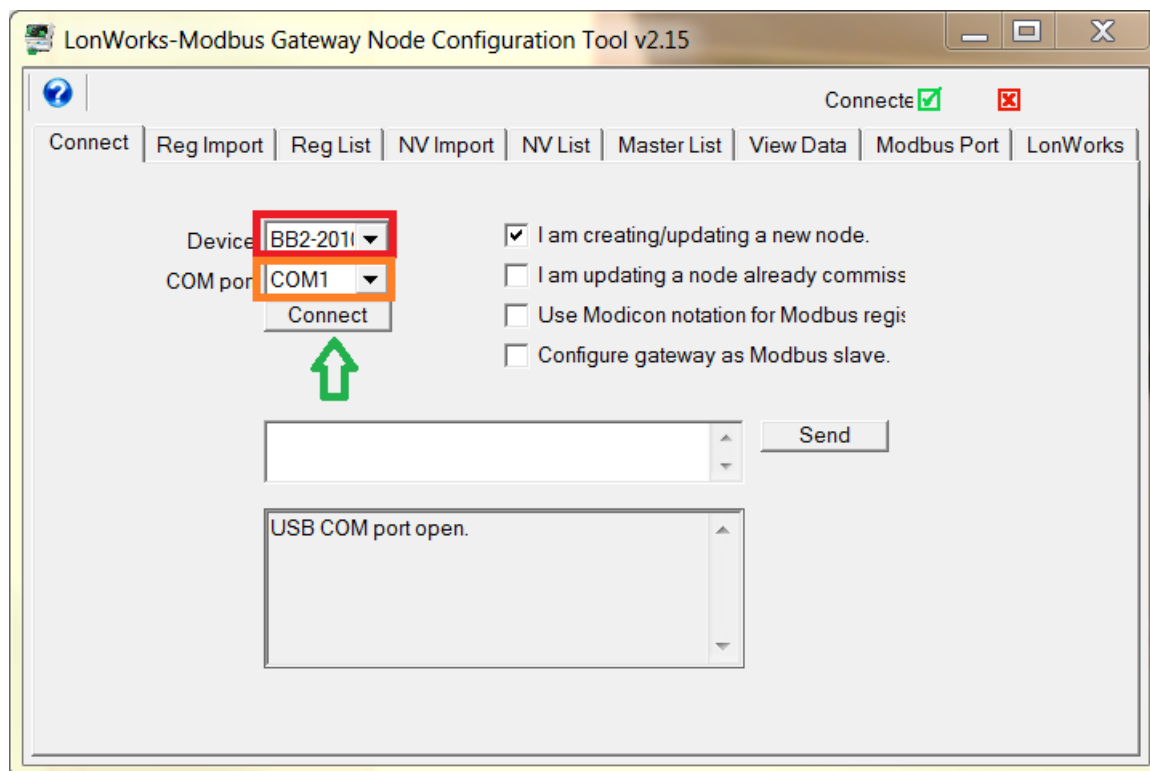


Afbeelding 4: USB connection

2. De toepassing BB2-LON Configuration Tool starten, deze is te vinden op de cd die bij de BB2-2010 geleverd is.
3. Kies als Device BB2-2010, de COM-communicatiepoort die gekoppeld is aan de USB-poort (om het nummer van de COM te weten in Windows: Start->Apparaten en printers, zie Afbeelding 5), en druk vervolgens op "Connect".



Afbeelding 5: Apparaten en printers



Afbeelding 6: Connect

4. De gateway moet nu geconfigureerd zijn. Hieronder worden 2 mogelijke configuratiewijzen vermeld:
 - a. Configuratie via een .xml-bestand, dit dient te worden gebruikt als u één Evoplus circulatiepomp wilt bewaken. **Het Modbus-adres hiervan moet 1 zijn**
 - b. Configuratie via een .csv-bestand, dit dient te worden gebruikt als u slechts enkele parameters en/of meerdere circulatiepompen wilt bewaken.

Configuratie via .xml-bestand

Met de wijze a) kan de gateway worden geconfigureerd door middel van het configuratiebestand EVOPLUS_LON_BB2_SLAVE1.xml. Hiervoor dient u naar de sectie "MasterList" te gaan en op de Openen-knop te drukken (deze wordt aangegeven door de oranje pijl op Afbeelding 7). Selecteer nu het bestand EVOPLUS_LON_BB2_SLAVE1.xml



Configuratie via .csv-bestand

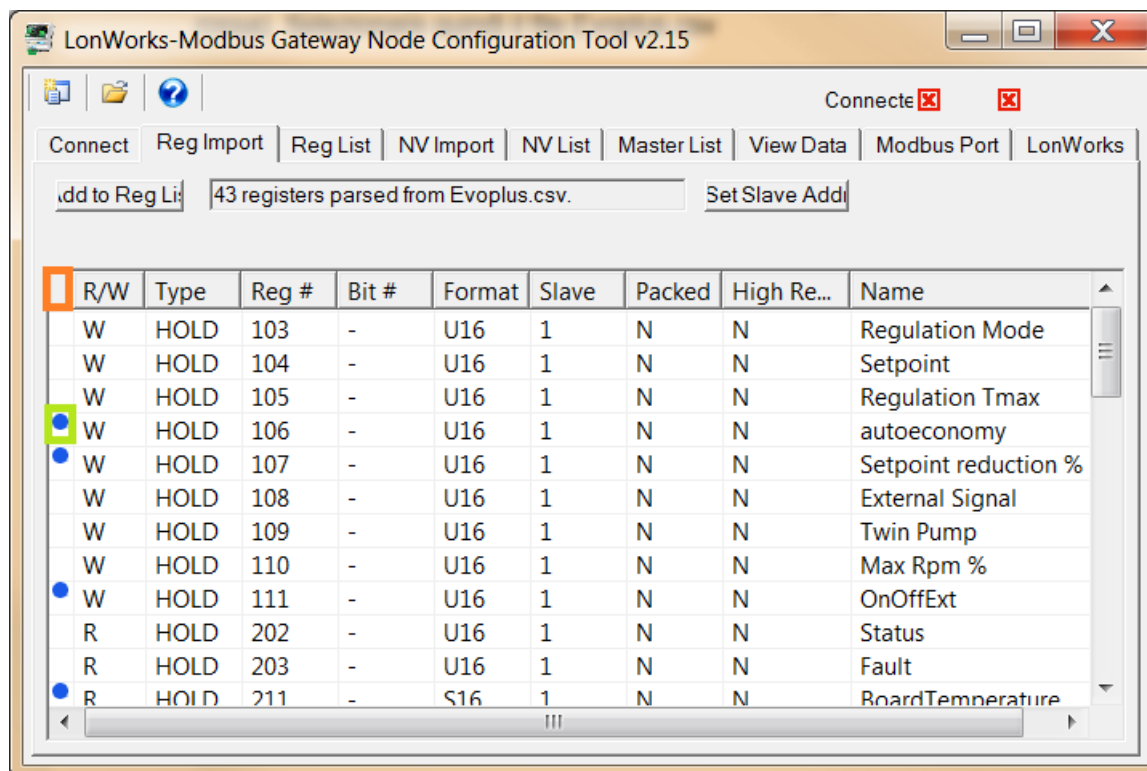
[illegible]

55

Stel het adres van de Evoplus-slave in door op “Set Slave Address” te drukken.

Selecteer de registers die u wilt bewaken (door te lezen) en die u wilt kunnen wijzigen (door te schrijven) via het LON-netwerk, door op het overeenkomende vakje te drukken in de eerste kolom van de rij (vb. gemarkeerd in het groen op Afbeelding 9). Als u alle registers wilt toevoegen die aanwezig zijn in de mapping, drukt u op het vakje rechtsboven van de tabel (oranje weergegeven op Afbeelding 9). De geselecteerde registers worden weergegeven door een blauwe cirkel.

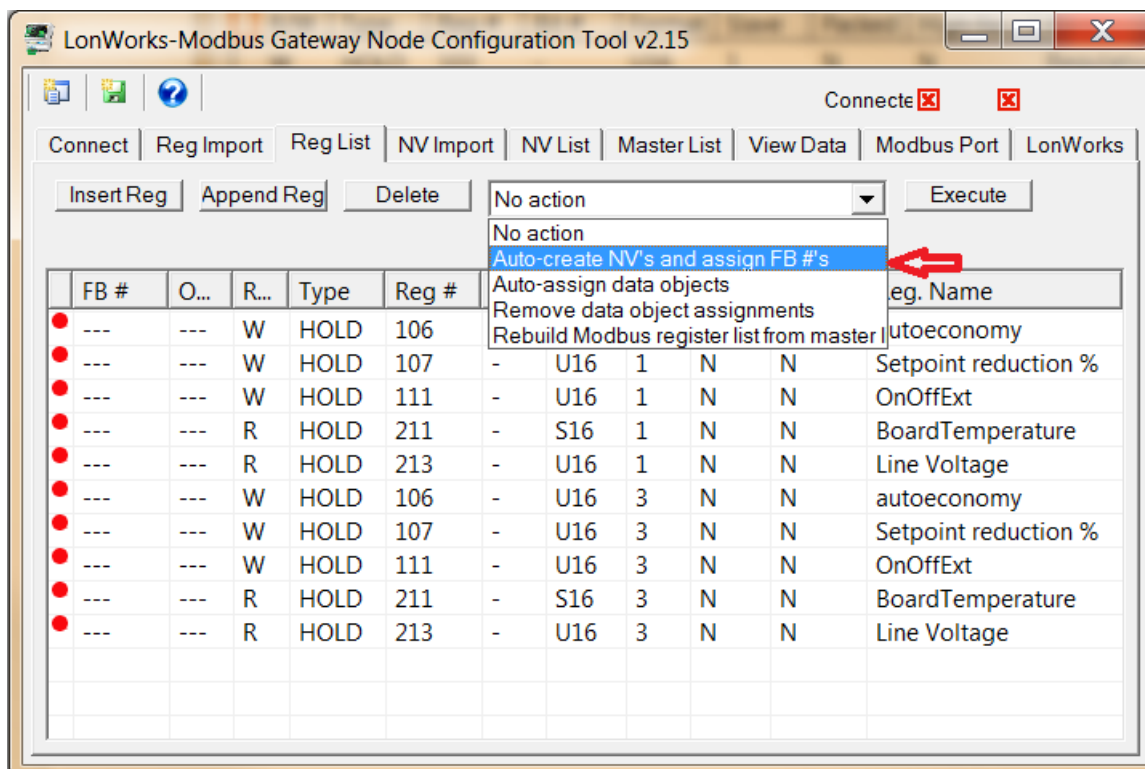
Druk nu op de toets “Add to Reg List”.



Afbeelding 9: Import van registers

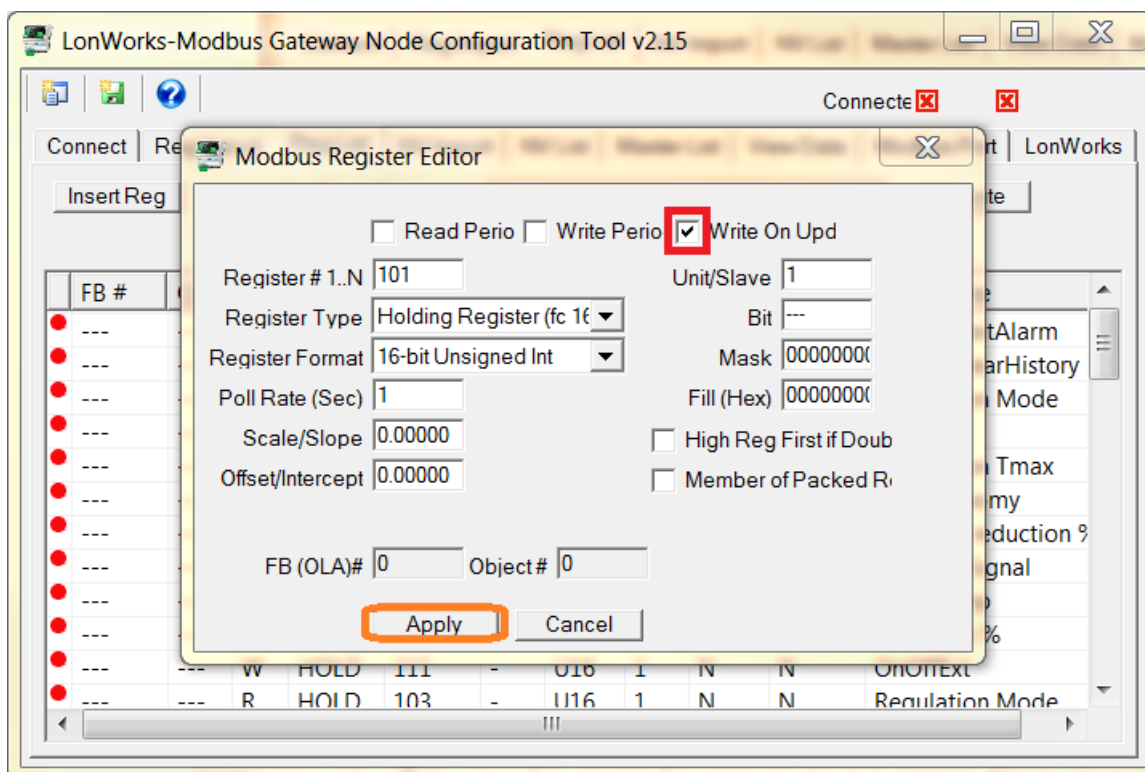
Als u nog een Evoplus circulatiepomp wilt toevoegen die moet worden bewaakt, druk op “Set Slave Address” en voer opnieuw het gewenste Modbus-adres in. Druk daarna opnieuw op “Add to Reg List” om het toe te voegen.

Ga nu naar de sectie “Reg List”. Na te hebben gecontroleerd of de lijst van registers de juiste is, selecteer in het vervolgkeuzemenu het item “Auto-create NV’s and assign FB #’s” en druk op “Execute”, selecteer vervolgens in het vervolgkeuzemenu het veld “auto-assign data objects” en druk op “Execute”.



Afbeelding 10: FB- en objectnummer

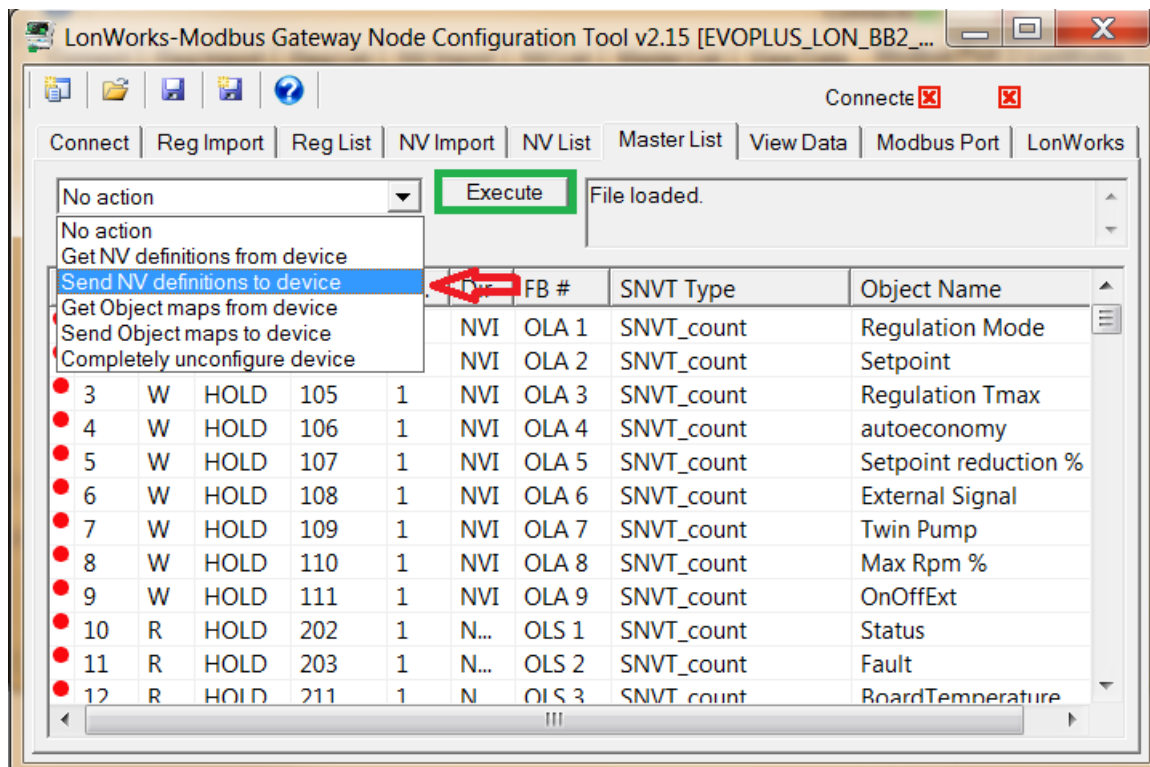
Het schrijven van de registers gebeurt standaard met regelmatige tussenpozen, de instellingen voor toegang tot het register moeten dus worden veranderd, in "write on upload"; dit doet u door de optie "Write on Upd" te kiezen en vervolgens op Apply te drukken.



Afbeelding 11: Verandering schrijfmodus

Configuratie gatewayhardware

Configureer nu de gateway door in het vervolgkeuzemenu de optie “Send Nv definitions to device” te selecteren en op de toets “Execute” te drukken, en druk op Ok in het bevestigingsvenster dat volgt. Wacht tot de operatie voltooid is en selecteer daarna in het vervolgkeuzemenu “Send Object maps to device”. Druk nogmaals op de toets “Execute” en op Ok in het bevestigingsvenster dat volgt.



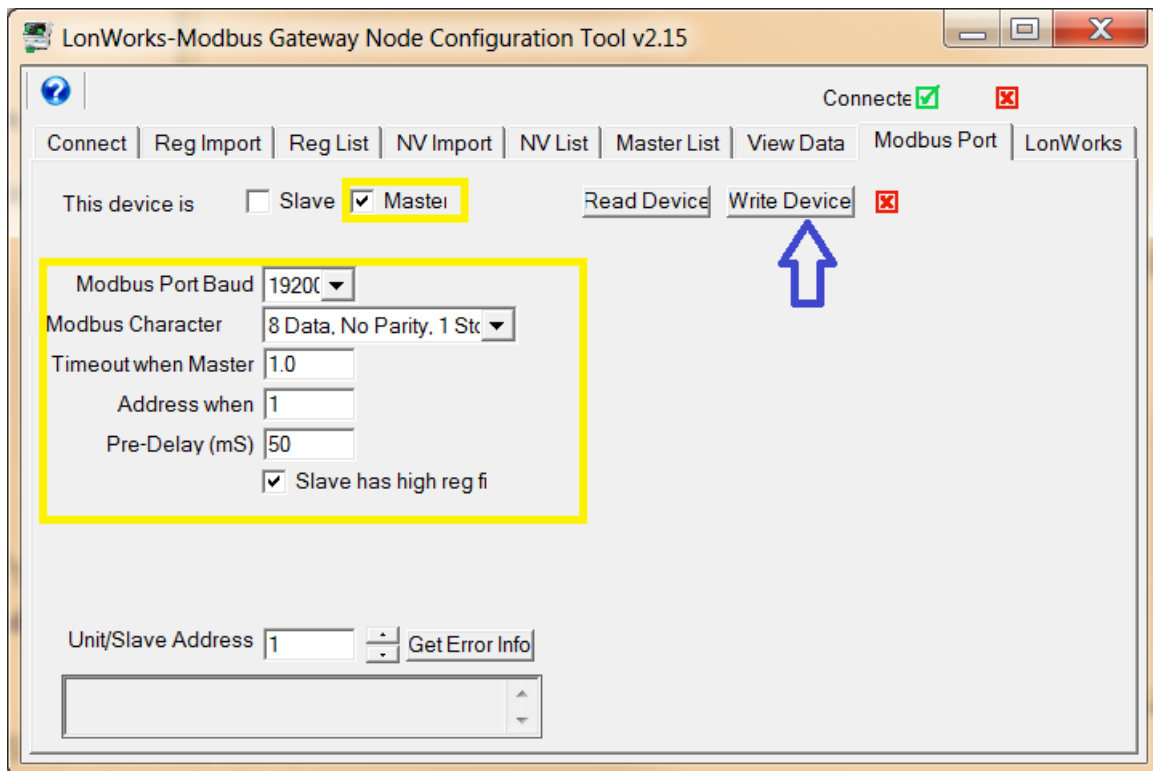
Afbeelding 12: Configuratie apparaathardware

Om de parameters van de seriële poort Rs485 Modbus te wijzigen, open de sectie “ModbusPort” en stel de gewenste parameters in (zie Afbeelding 13).

Stel de volgende parameters in:

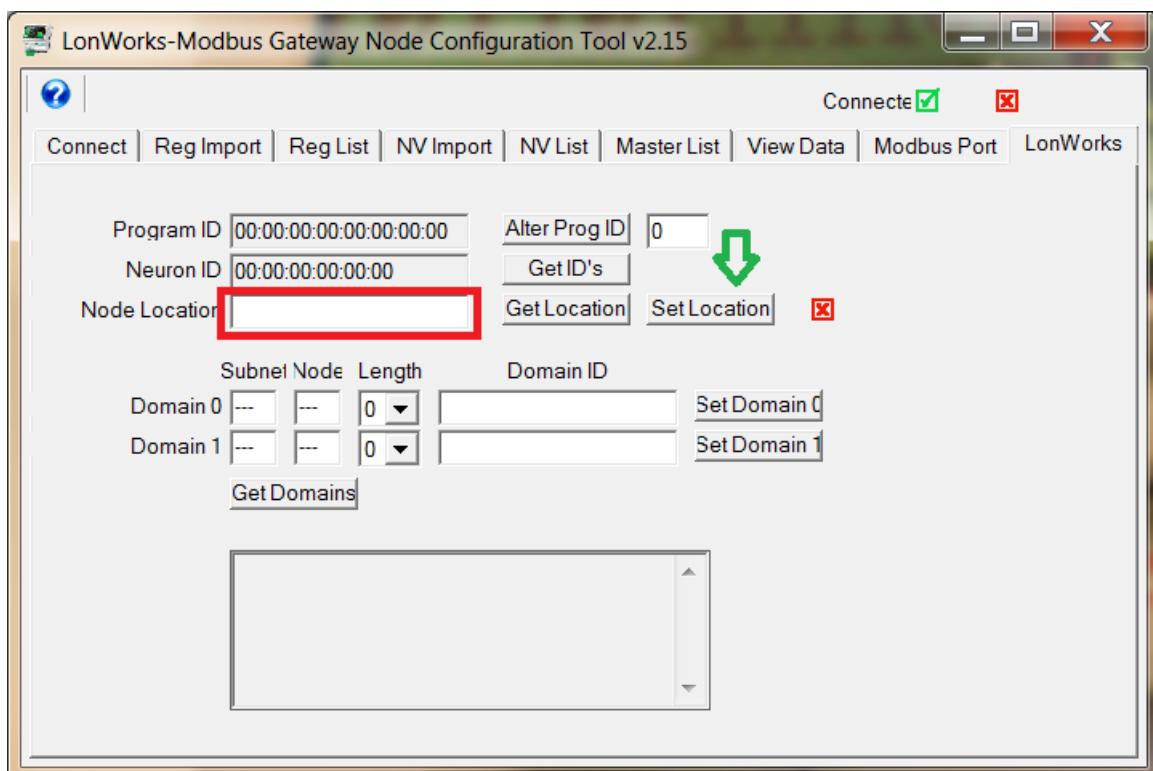
- 1) Apparaat: Master
- 2) Modbus Port Baud : voer dezelfde baudrate in als die is ingesteld op Evoplus (zie de Evoplus-handleiding)
- 3) Modbus Character: zie de instellingen die zijn gebruikt op Evoplus (zie Evoplus-handleiding)
- 4) Timeout when Master: voer 0.5 s in

Druk op de toets “Write Device”, de afbeelding naast de toets wordt groen als de operatie geslaagd is.



Afbeelding 13: Modbus-configuratie

Ga vervolgens naar de sectie LonWorks, als u een knooppuntlocatie wilt invoeren: schrijf in het rood gemarkeerde veld op Afbeelding 14, en druk op de toets “Set Location”. Aan het einde van deze operatie wordt de afbeelding ernaast groen.



Afbeelding 14. LON-configuratie

Om na te gaan of de gateway correct geprogrammeerd is, moet de gateway worden aangesloten op het Modbus-netwerk, waarna de sectie "View Data" moet worden geopend. Selecteer in het vervolgkeuzemenu "Get Object data values" en druk op "Execute". Aan het einde worden alle waarden van de objecten getoond; ze overeen moeten stemmen met de gegevens die gelezen zijn door Modbus. Het apparaat is nu gesynchroniseerd en gereed om te worden gebruikt in een LON-netwerk.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	62
2. PASARELA MODBUS-LONWORKS.....	62
3. CÓMO CONFIGURAR Babel Buster BB2-2010.....	64

ÍNDICE DE LAS FIGURAS

Figura 1: Babel Buster BB2-2010.....	63
Figura 2: Conexión modbus Babel Buster BB2-2010 - Evoplus.....	64
Figura 3: Esquema topología de la red híbrida Modbus - Lon.....	64
Figura 4: Conexión USB.....	65
Figura 5: Dispositivos e impresoras.....	65
Figura 6: Connect.....	66
Figura 7: Importación del fichero .xml.....	67
Figura 8: Importar fichero .csv.....	67
Figura 9: Registrar import.....	68
Figura 10: FB y número de objeto.....	69
Figura 11: Cambio de modo de escritura.....	69
Figura 12: Configuración del dispositivo hardware.....	70
Figura 13: Configuración del Modbus.....	71
Figura 14. Configuración LON.....	71

ÍNDICE DE LAS TABLAS

Tabla 1: Características de Babel Buster2 BB2-2010.....	62
---	----

1. INTRODUCCIÓN

En este documento se explica cómo utilizar la pasarela Modbus incorporada en los productos Evoplus para la interconexión con una red Lon, utilizando para ello interfaces Modbus-Lon disponibles en el mercado.

Para la comprensión de dicho documento, el usuario deberá tener conocimientos básicos sobre las redes LON y Modbus.

El circulador Evoplus integra un periférico **MODBUS RTU** con interfaz RS485.

Con el auxilio de algunos módulos disponibles en comercio se puede monitorear el circulador también en una red LonWorks, además de poder variar los parámetros del mismo leyendo o modificando los registros tal como se indica en el manual "Instrucciones para el uso del Protocolo Modbus ", disponible en la dirección "<http://www.dabpumps.it/evoplus>".

2. PASARELA MODBUS-LONWORKS

Para la interfaz de una red Modbus con otra de tipo LonWorks, hay que interponer entre las dos redes una pasarela, disponible de diferentes tipos en comercio. Aconsejamos en especial el BabelBuster2, modelo BB2-2010.

A continuación figuran las características del conversor:

Interfaz	LonWorks TP/FT-10 - ModbusRtu Rs485
Comunicación	Bidireccional
Alimentación	12-24 VDC
Consumo de potencia	0.1 A @ 24 VDC
Montaje	Barra DIN
Dimensiones	100 mm Alt. x 70 mm Anch. x 60 mm D
Condiciones de uso	Temperatura -40 + 85 °C , humedad 5- 90 %

Tabla 1: Características de Babel Buster2 BB2-2010

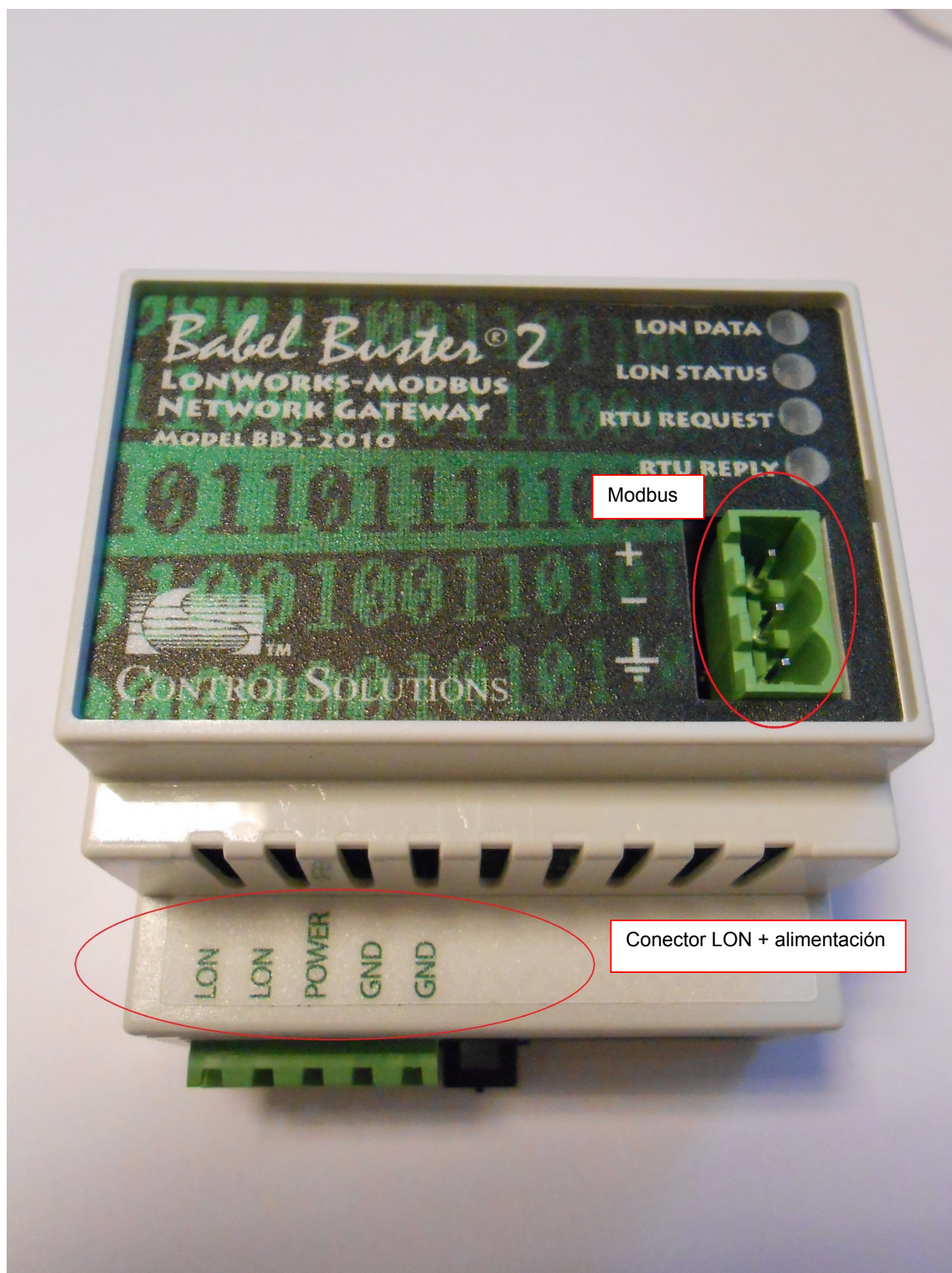


Figura 1: Babel Buster BB2-2010

Respecto a la conexión al bus MODBUS, conectar correctamente la terminal no inversora **A** al pin + y la terminal inversora **B** al pin - del conector Modbus. Conectar la señal **Y** al terminal común. Para las conexiones A, B e Y a Evoplus, tener como referencia el manual de instalación del producto.

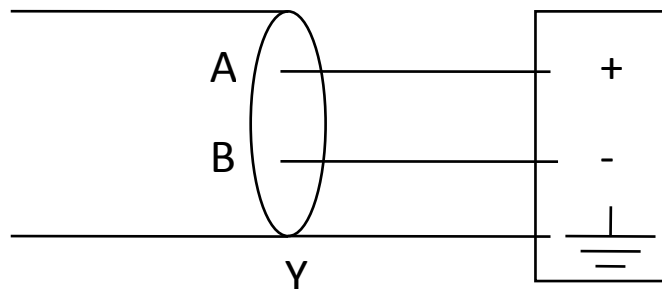


Figura 2: Conexión modbus Babel Buster BB2-2010 - Evoplus

Conectar el bus LONBUS (cable TP/FT-10) a las dos terminales LON.

Para alimentar Babel Buster BB2-2010 en tensión continua, suministrar una tensión comprendida entre 12 V y 24V DC entre los conectores POWER y GND.

Para más informaciones: http://www.csimn.com/CSI_pages/BB2-2010.html

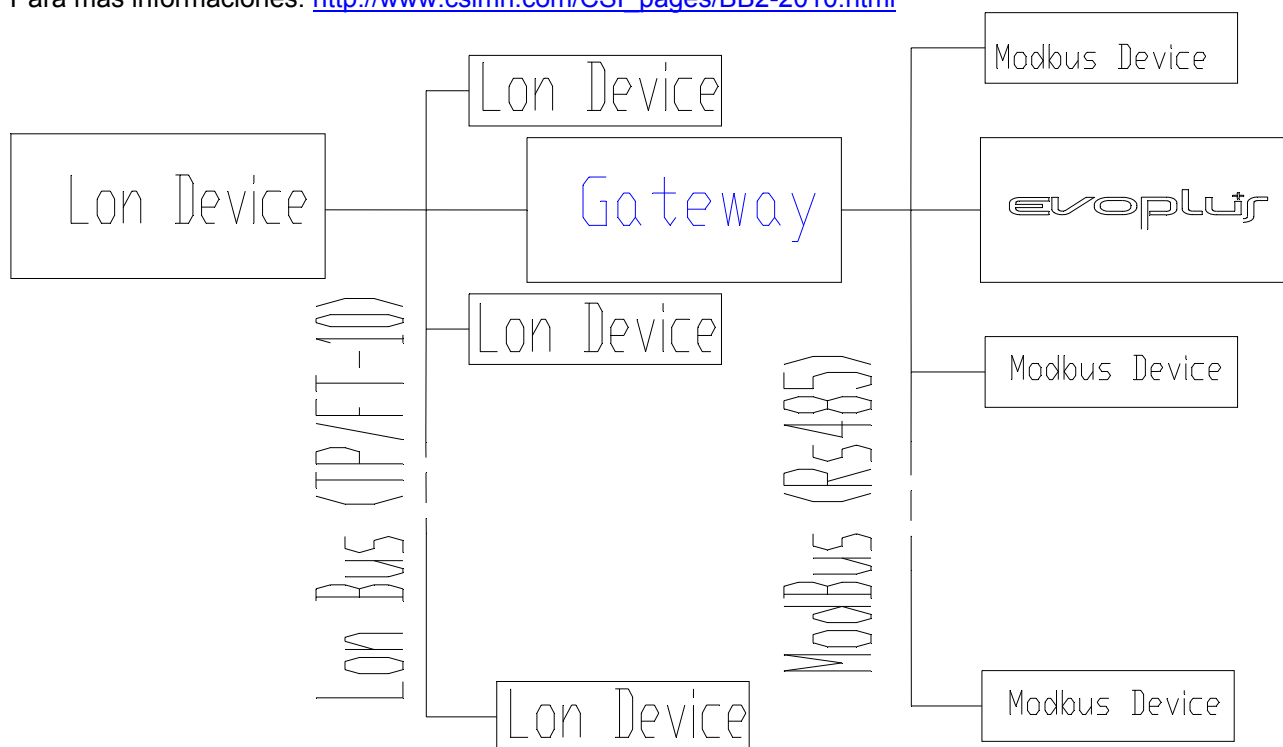


Figura 3: Esquema topología de la red híbrida Modbus - Lon

3. CÓMO CONFIGURAR BABEL BUSTER BB2-2010

A continuación se describen las operaciones necesarias para configurar el dispositivo correctamente:

1. Alimentar el dispositivo y luego conectarlo a un PC con un cable USB

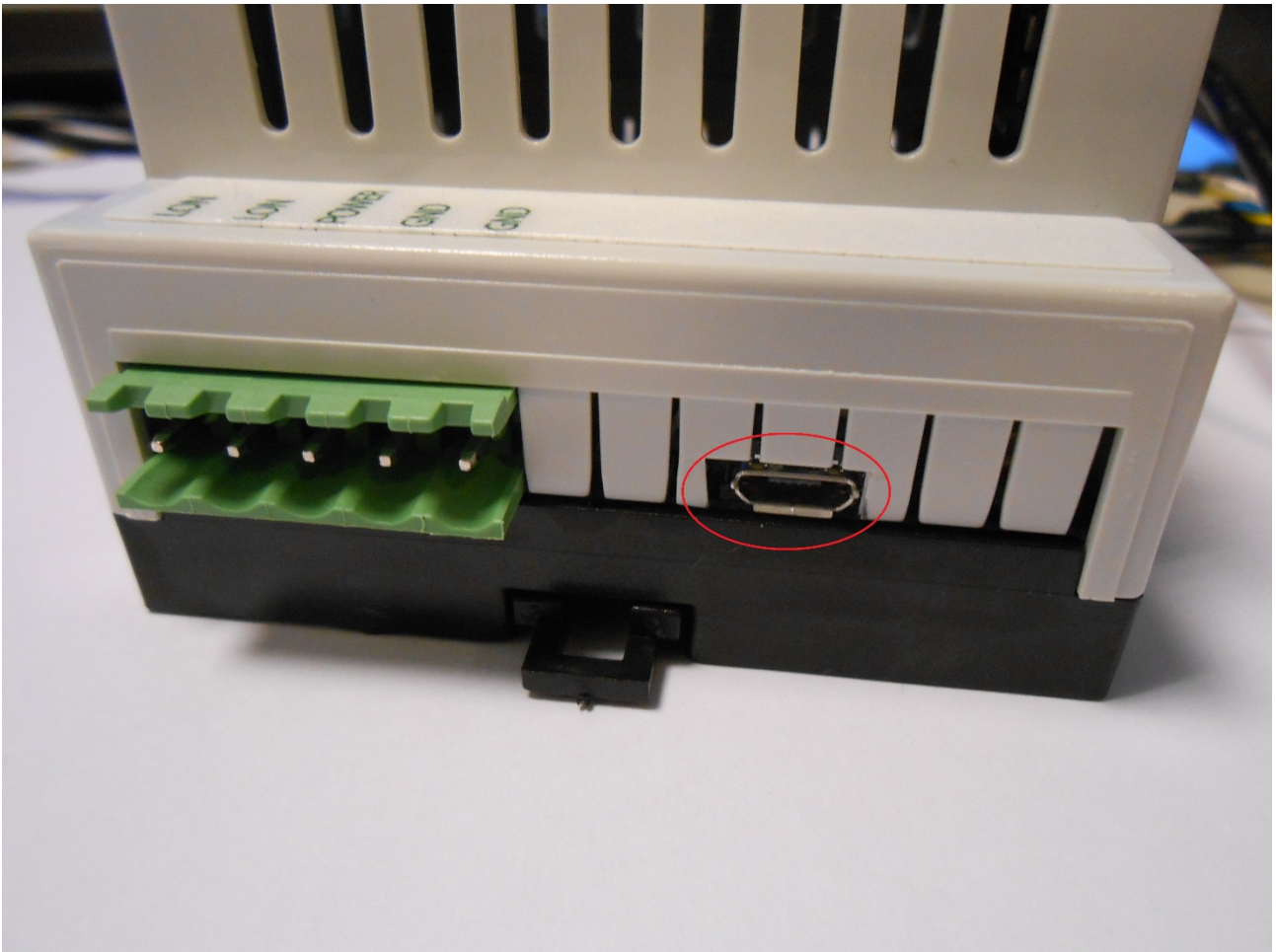


Figura 4: Conexión USB

2. Iniciar la aplicación BB2-2010 Configuration Tool disponible en el Cd entregado junto a BB2-2010.
3. Elegir como Dispositivo BB2-2010 la puerta de comunicación COM asociada a la puerta USB (para saber el número de la COM en Windows: Inicio->Dispositivos e impresoras, ver Figura 5), luego pulsar "Connect".



Figura 5: Dispositivos e impresoras

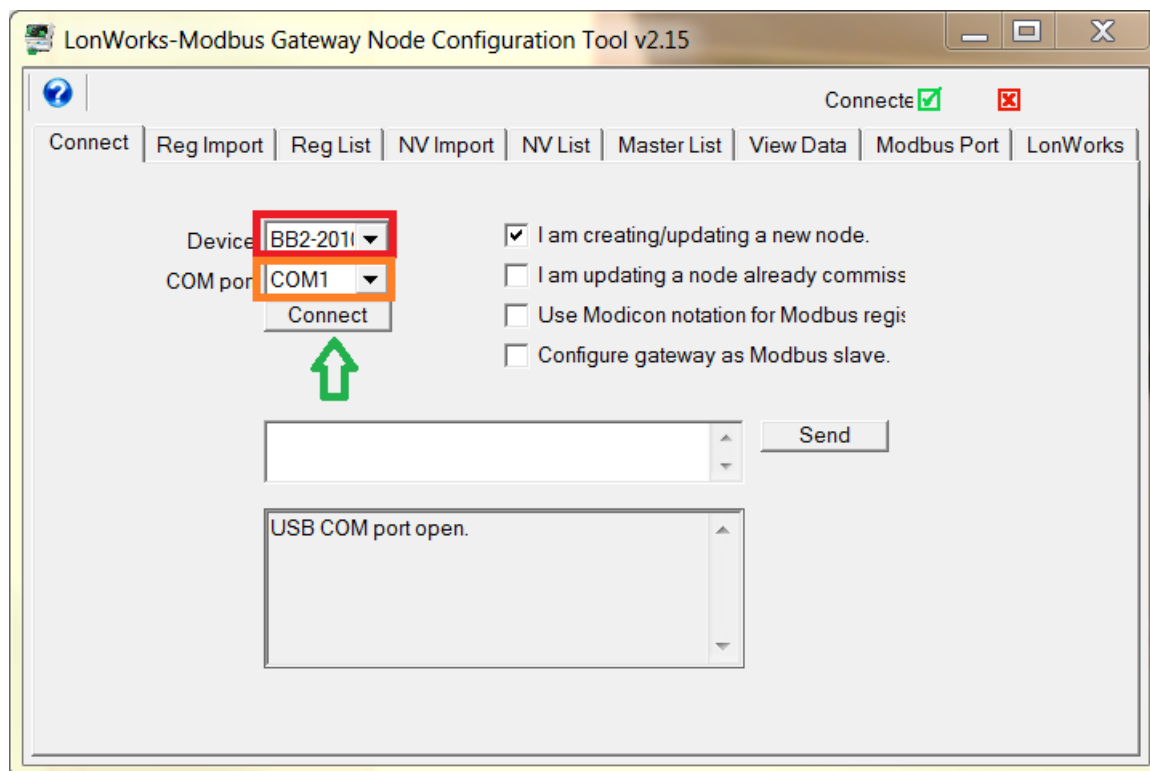


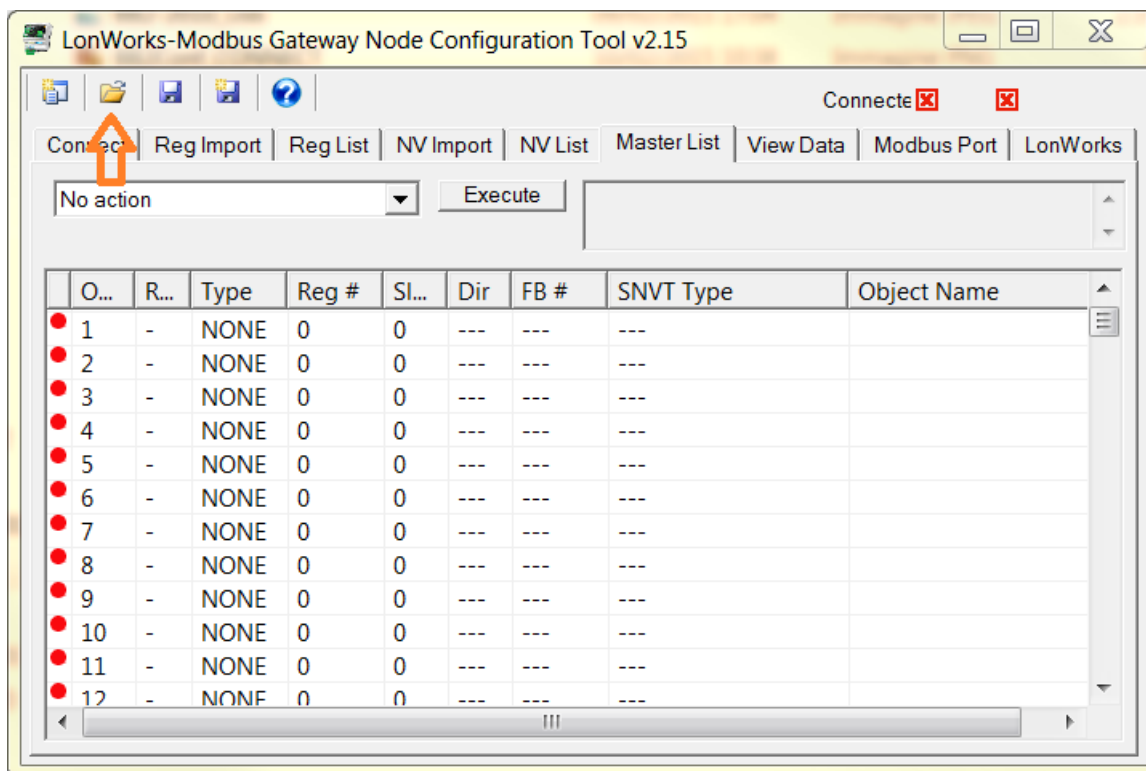
Figura 6: Connect

4. Ahora es necesario configurar la pasarela, usando uno de los 2 posibles modos indicados a continuación:
 - a. Configuración mediante fichero.XML, a utilizar si se desea monitorear un sólo circulador Evoplus, cuya **dirección Modbus es 1**
 - b. Configuración mediante fichero .csv, a utilizar si se desea monitorear sólo algunos parámetros y/o varios circuladores.

Configuración mediante fichero .xml

La modalidad a) permite configurar la pasarela mediante el fichero de configuración EVOPLUS_LON_BB2_SLAVE1.xml .

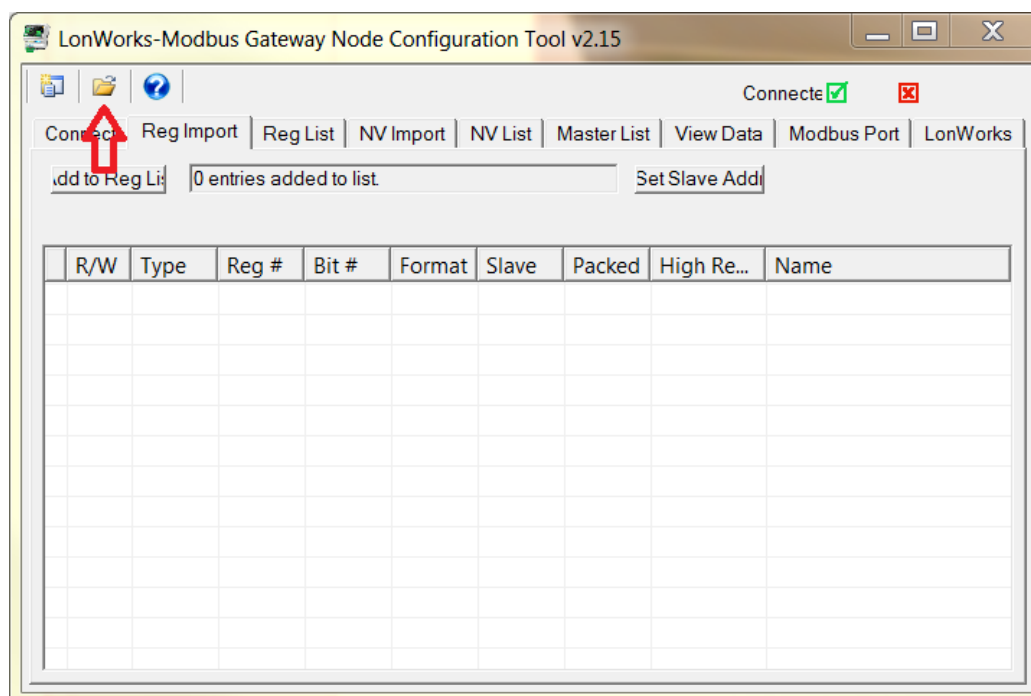
Para ello, acceder a la sección "MasterList" y presionar el pulsador Abrir (indicado con la flecha anaranjada de la Figura 7). Ahora seleccionar el fichero EVOPLUS_LON_BB2_SLAVE1.xml



Proseguir en la sección Configuración del **Hardware Gateway**

Configuración mediante fichero .csv

El fichero .csv contiene el mapa completo de todos los registros Modbus del producto Evoplus.
Para configurar la pasarela acceder a la sección “Reg Import” y presionar el pulsador Abrir (indicado con la flecha roja de la Figura 8). Luego seleccionar el fichero Evoplus.csv



Ajustar la dirección del slave Evoplus pulsando “Set Slave Address”.

Seleccionar los registros a monitorear (en lectura) y que se desea poder modificar (en escritura) mediante la red LON, presionando sobre la casilla correspondiente a la primera columna de la línea (ej. resaltada en verde en 9). Si en cambio se desea añadir todos los registros presentes en el mapa, presionar sobre la casilla arriba a la derecha de la tabla (resaltada con color naranja en la Figura 9). Los registros seleccionados resultarán resaltados con un círculo azul.

Ahora pulsar la tecla “Add to Reg List”.

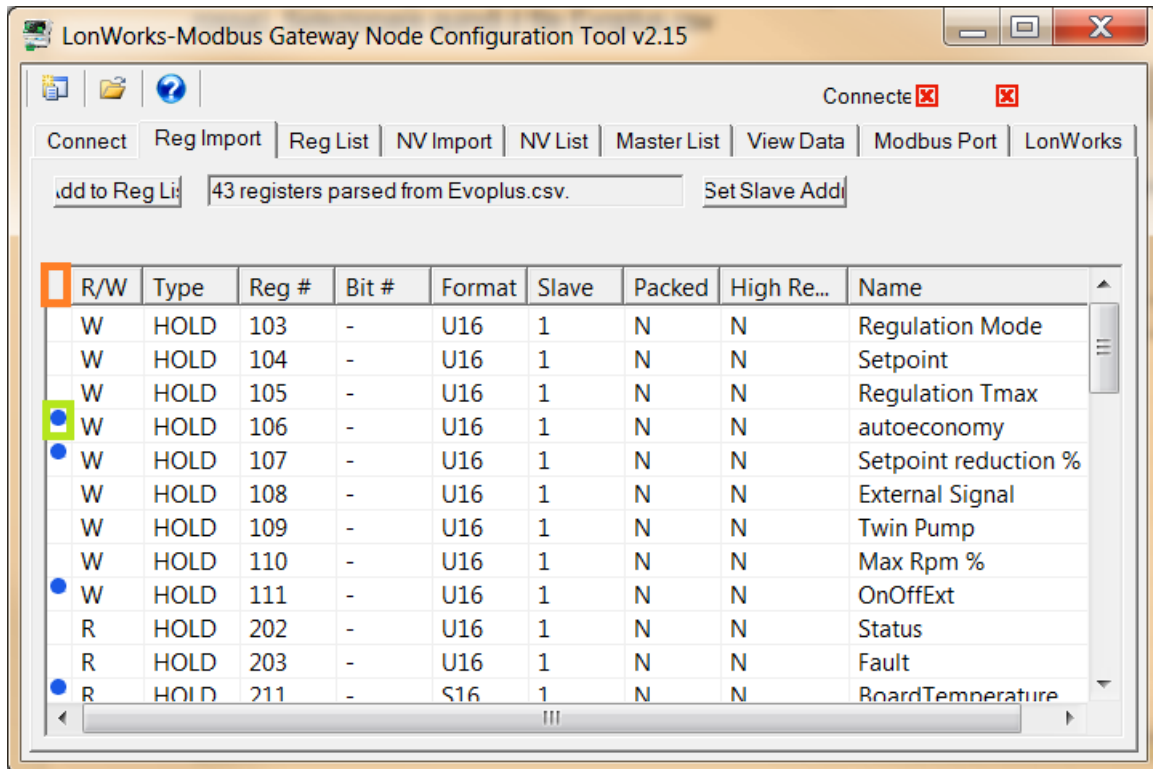


Figura 9: Registrar import

Si se desea monitorear otro circulador Evoplus más, pulsar “Set Slave Address” e insertar otra vez la dirección del Modbus deseado. Luego pulsar nuevamente “Add to Reg List”.

Ahora acceder a la sección “Reg List”. Tras verificar que la lista de registro sea correcta, la voz “Auto-create NV's and assign FB #'s” en el menú desplegable, pulsar “Execute”, luego seleccionar en el menú desplegable el campo “auto-assign data objects” y pulsar “Execute”.

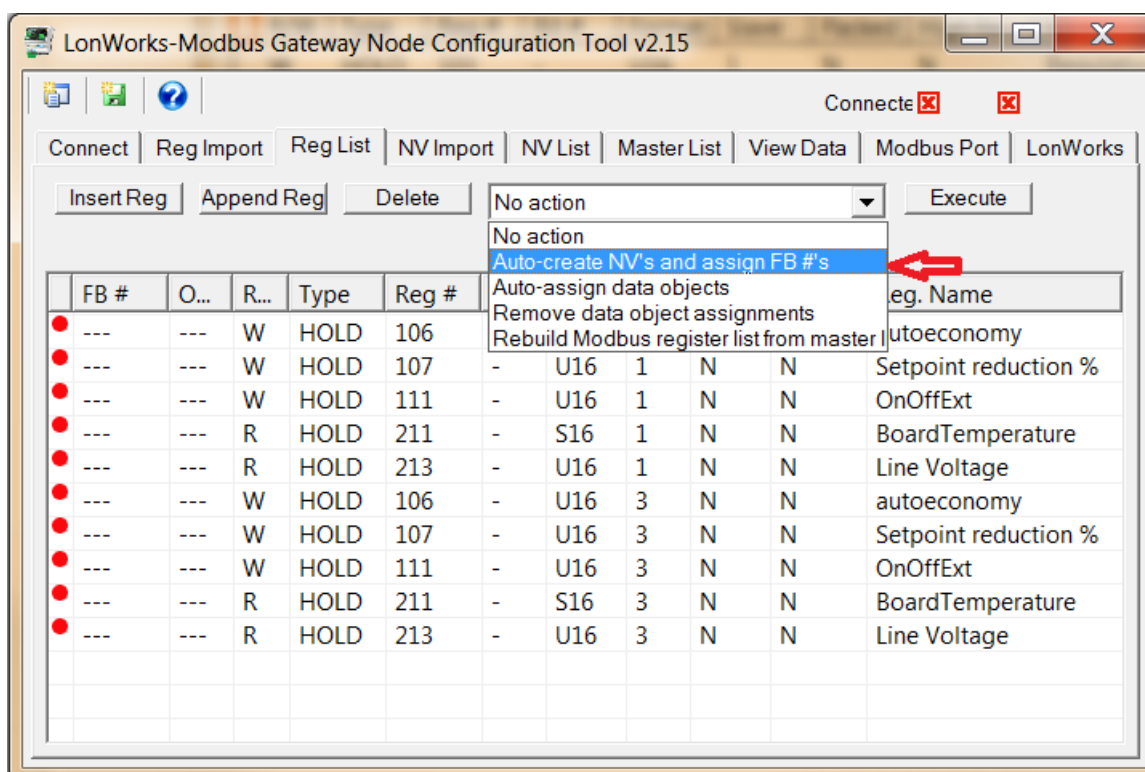


Figura 10: FB y número de objeto

Las escrituras de los registros son periódicas por defecto, por lo que hay que cambiar las configuraciones de acceso al registro para configurar "write on upload", seleccionando por tanto la opción "Write on Upd", luego pulsar Aplicar.

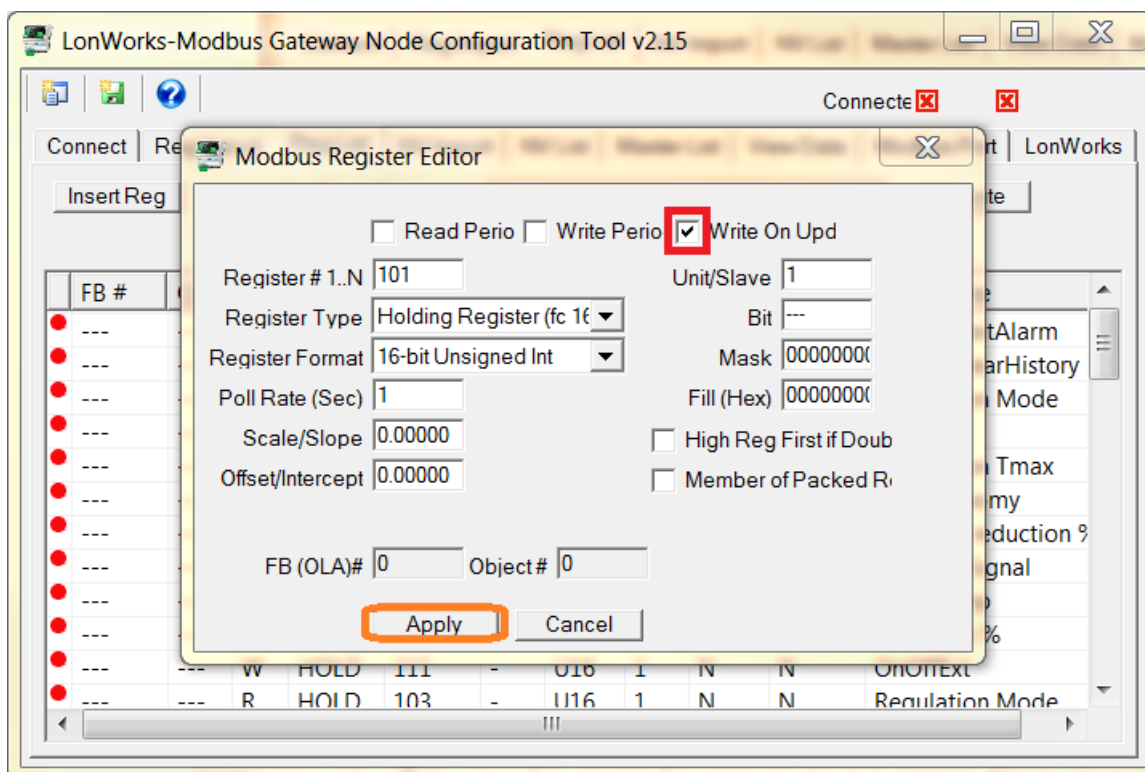


Figura 11: Cambio de modo de escritura

Configuración Hardware Gateway

Ahora configurar la pasarela seleccionando en el menú desplegable “Send Nv definitions to device”, pulsar la tecla “Execute” y pulsar Ok en la siguiente ventana de confirmación

Esperar hasta que termine la operación y luego seleccionar en el menú desplegable “Send Object maps to device”, pulsar la tecla “Execute” otra vez y pulsar Ok en la siguiente ventana de confirmación.

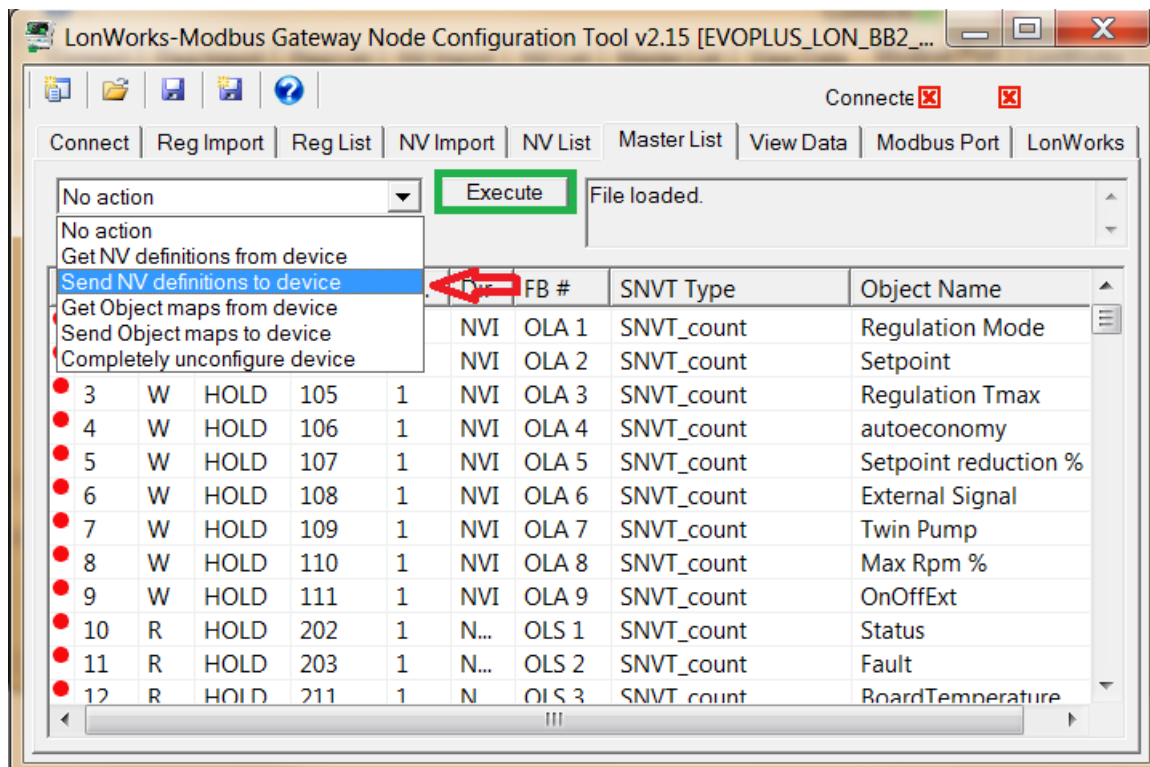


Figura 12: Configuración del dispositivo hardware

Para modificar los parámetros de la puerta serial Rs485 Modbus, acceder a la sección “ModbusPort” y configurar los parámetros deseados (ver Figura 13).

Configurar los parámetros siguientes:

- 1) Dispositivo: Master
- 2) Modbus Port Baud : insertar la misma velocidad de transferencia configurada en Evoplus (ver Manual Evoplus)
- 3) Modbus Character: ver las configuraciones realizadas en Evoplus (ver Manual Evoplus)
- 4) Timeout when Master: insertar 0.5 s

Pulsar la tecla “Write Device”, la figura al lado de la tecla se pondrá verde si la operación es válida.

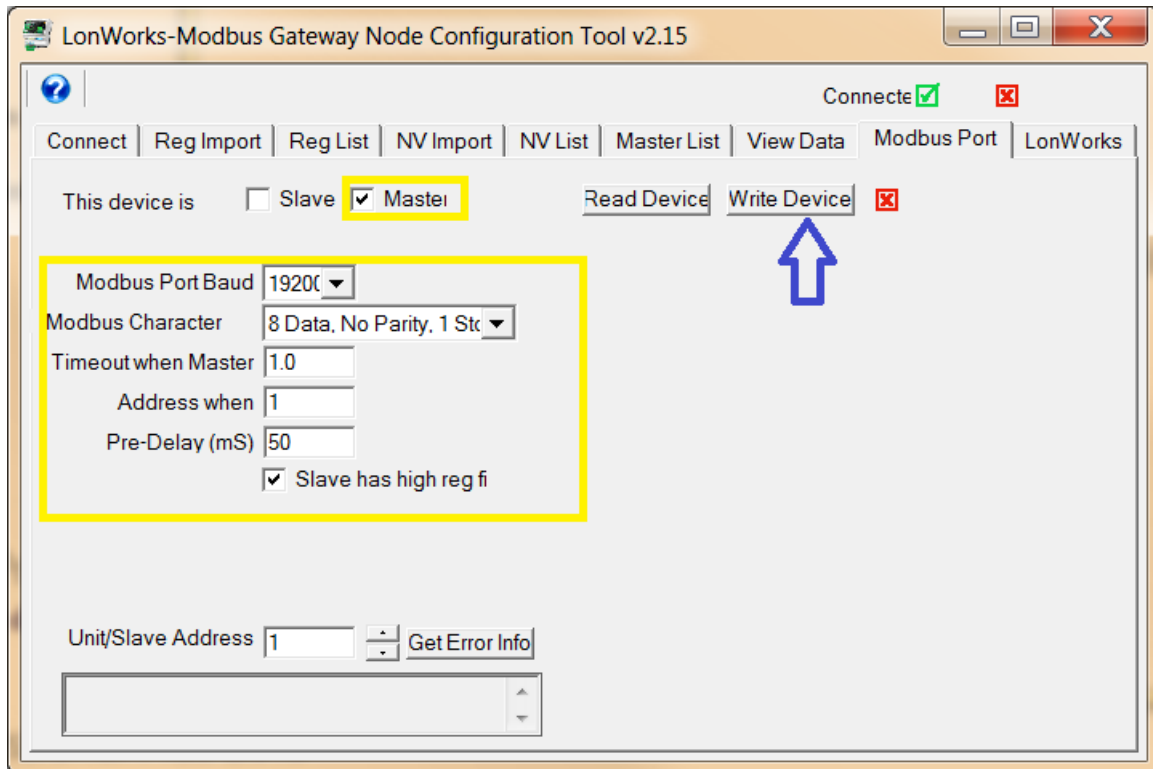


Figura 13: Configuración del Modbus

Luego acceder a la sección LonWorks; si se desea insertar una Node Location, escribir en el campo destacado en rojo en la Figura 14, luego presionar la tecla “Set Location”. Al terminar la operación la figura adyacente se pondrá verde.

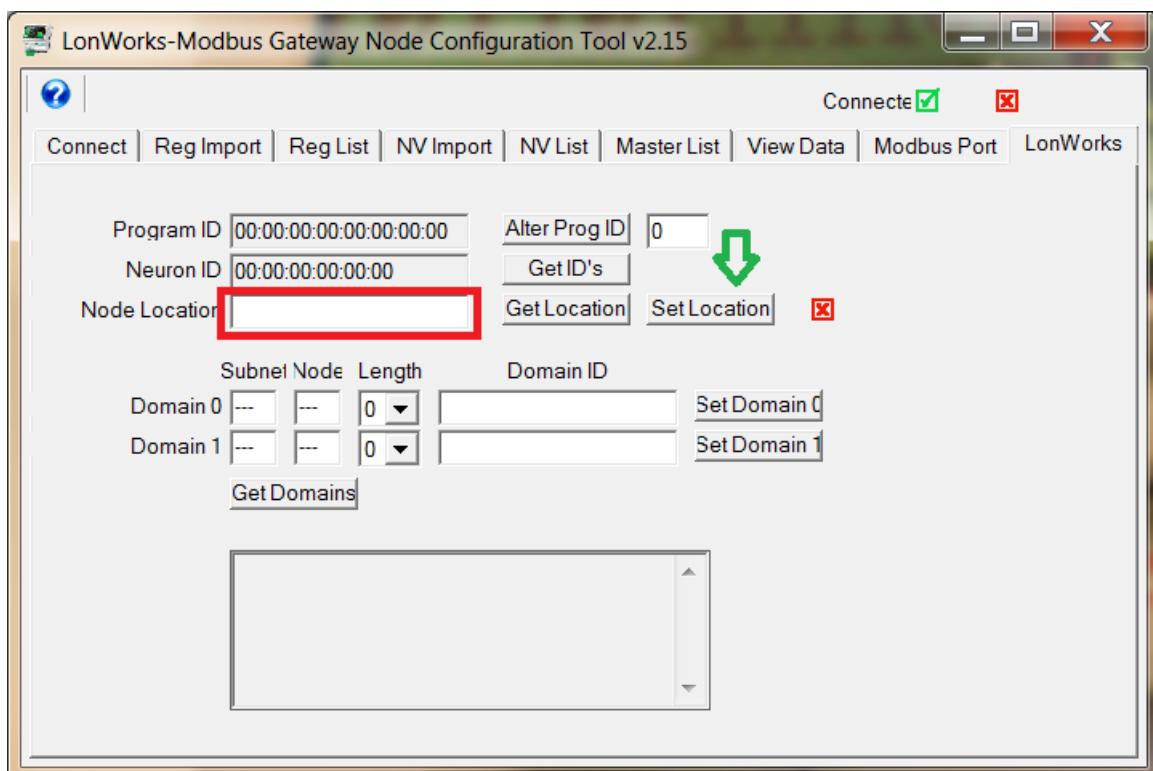


Figura 14. Configuración LON

Para verificar que la pasarela esté programada de manera correcta, conectarla a la red Modbus y acceder a la sección “View Data”, seleccionar en el menú desplegable “Get Object data values” y pulsar “Execute”. Al terminar la operación se visualizarán todos los valores de los objetos, que deberán corresponder a los datos leídos por Modbus.

Por fin el dispositivo está sincronizado y listo para su uso en una red LON

KAZALO

1. Uvod.....	74
2. Prehod MODBUS-LONWORKS	74
3. Kako konfigurirati Babel Buster BB2-2010	76

KAZALO SLIK

Slika 1: Babel Buster BB2-2010	75
Slika 2: Vezava modbus Babel Buster BB2-2010 - Evoplus	76
Slika 3: Shema hibridnega omrežja Modbus - Lon.....	76
Slika 4: USB Connection	77
Slika 5: Naprave in tiskalniki	77
Slika 6: Connect.....	78
Slika 7: Uvoz datoteke .xml	79
Slika 8: Uvoz datoteke .csv	79
Slika 9: Register import.....	80
Slika 10: FB in Object number	81
Slika 11: Sprememba načina pisanja	81
Slika 12: Konfiguracija hardware device.....	82
Slika 13: Konfiguracija Modbus	83
Slika 14. Konfiguracija LON.....	83

KAZALO TABEL

Tabela 1: Karakteristike prehoda Babel Buster2 BB2-2010	74
---	----

1. UVOD

Namen tega dokumenta je pokazati, kako je mogoče uporabljati zunanjo Modbus napravo, prisotno pri proizvodih Evoplus, za povezavo na omrežje Lon – s pomočjo vmesnika Modbus-Lon, ki je dostopen na tržišču.

Ta dokument predvideva, da uporabnik že ima določeno osnovno znanje o omrežjih LON in Modbus.

Obtočna črpalka Evoplus uporabniku daje na razpolago zunanjo **MODBUS RTU** napravo z vmesnikom RS-485.

S pomočjo določenih modulov, ki so na voljo na trgu, je možen tudi nadzor črpalke v omrežju LonWorks, poleg tega je možno spreminjati parametre črpalke, odčitati ali spremeniti registre kot je opisano v priročniku "Navodila za uporabo protokola Modbus ", ki je dosegljiv na spletnem naslovu "<http://www.dabpumps.it/evoplus>".

2. PREHOD MODBUS-LONWORKS

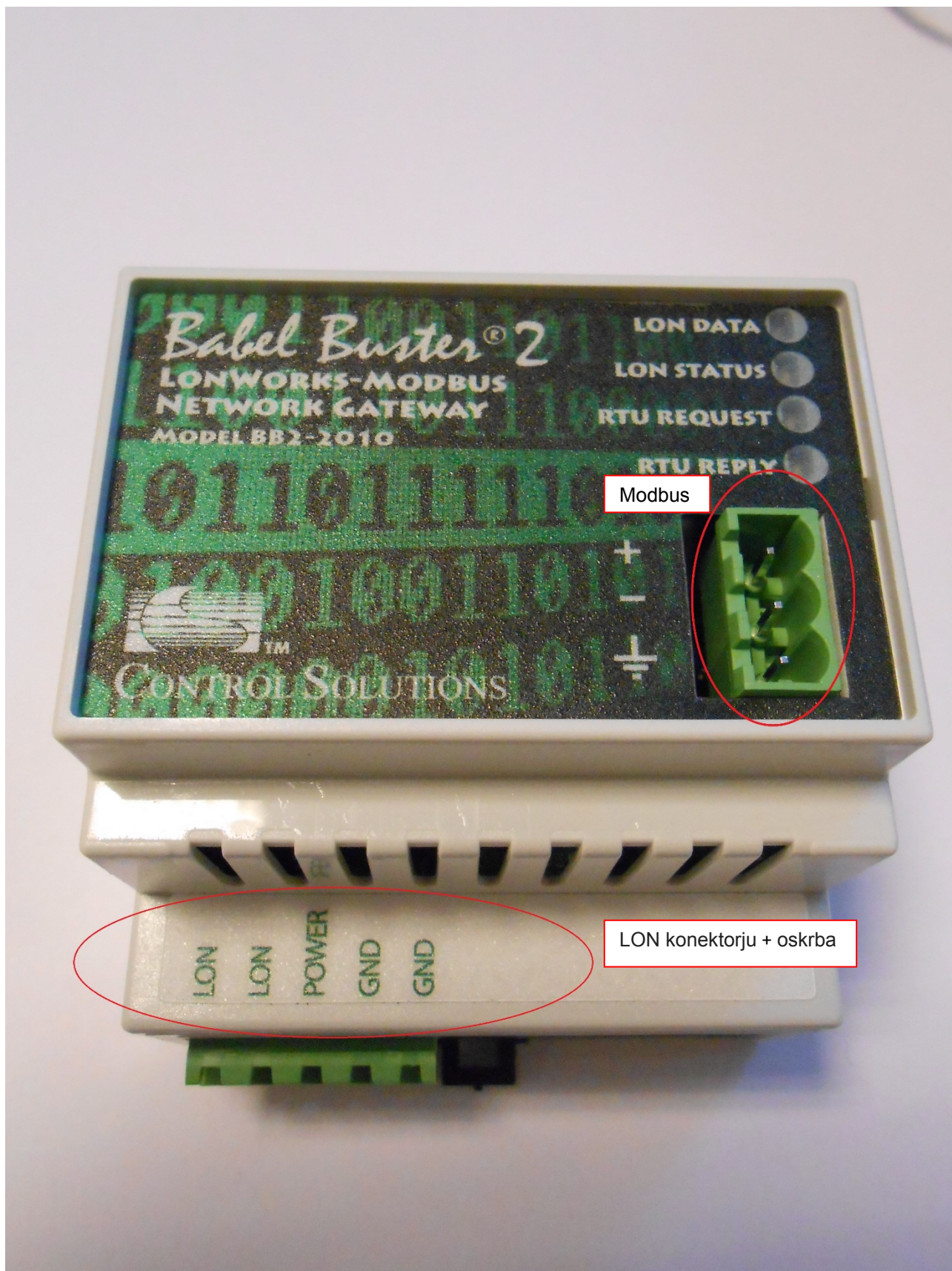
Za medsebojno povezavo omrežja Modbus z omrežjem LonWorks morate med obe omrežji namestiti prevajalni vmesnik.

V prodaji so na voljo različne vrste prevajalnih vmesnikov, še posebej priporočamo BabelBuster2, model BB2-2010.

Spodaj so navedene nekatere karakteristike pretvornika:

Vmesnik	LonWorks TP/FT-10 - ModbusRtu Rs485
Komunikacija	Dvosmerna
Napajanje	12-24 VDC
Poraba moči	0,1 A pri 24 VDC
Montiranje	Priključnica DIN
Dimenzije	100mm H x 70mm W x 60mm D
Pogoji uporabe	Temperatura od -40 do +85 °C , Vlažnost 5-90 %

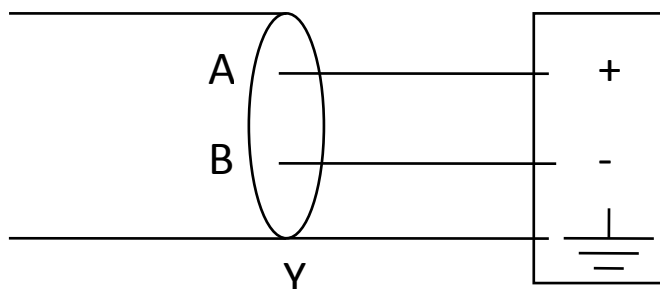
Tabela 1: Karakteristike prehoda Babel Buster2 BB2-2010



Slika 1: Babel Buster BB2-2010

Priključitev MODBUS vodila: priključite neinvertni končnik **A** na priključek +, invertni končnik **B** pa na priključek - na Modbus konektorju. Signal Y priključite na priključek skupne mase.

Glede priključitve končnikov A, B in Y na Evoplusu glej priročnik za vgradnjo proizvoda.

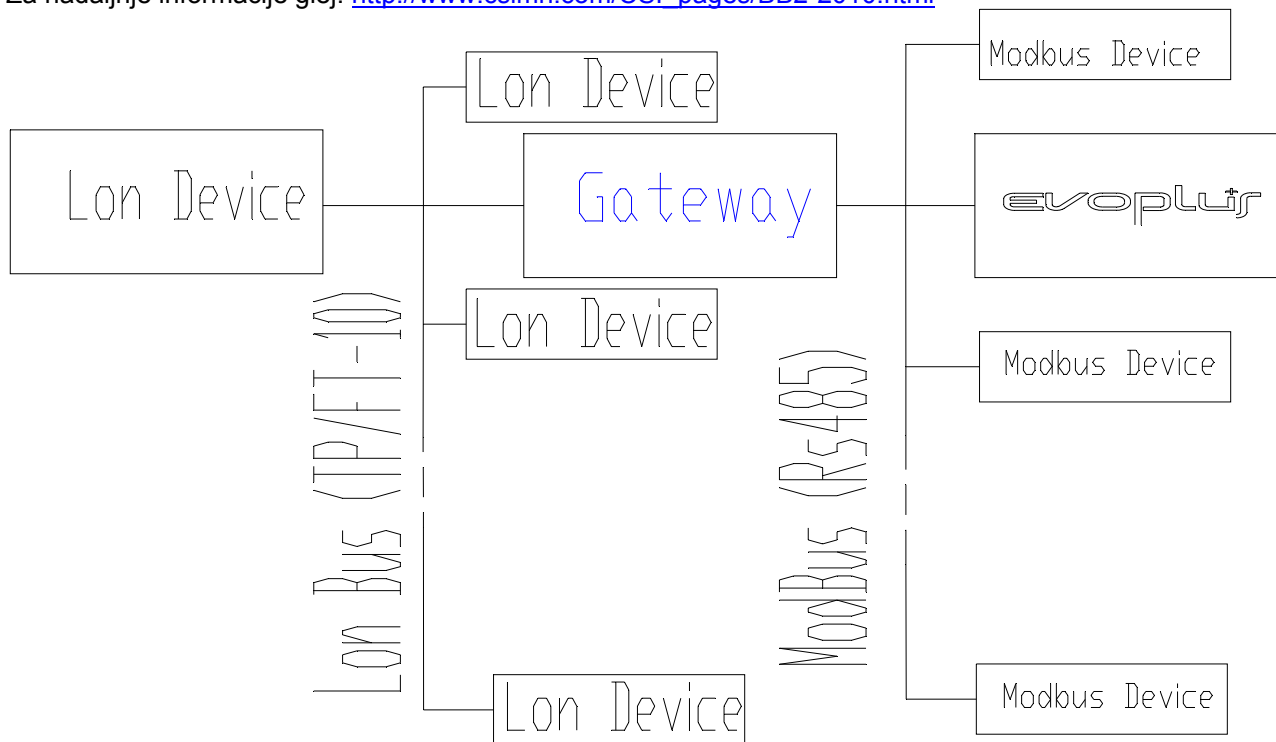


Slika 2: Vezava modbus Babel Buster BB2-2010 - Evoplus

LONBUS vodilo (kabel TP/FT-10) priključite na oba LON končnika.

Za napajanje naprave Babel Buster BB2-2010 z enosmerno napetostjo je treba poskrbeti za napetost med 12 in 24 VDC med priključkoma POWER in GND.

Za nadaljnje informacije glej: http://www.csimn.com/CSI_pages/BB2-2010.html

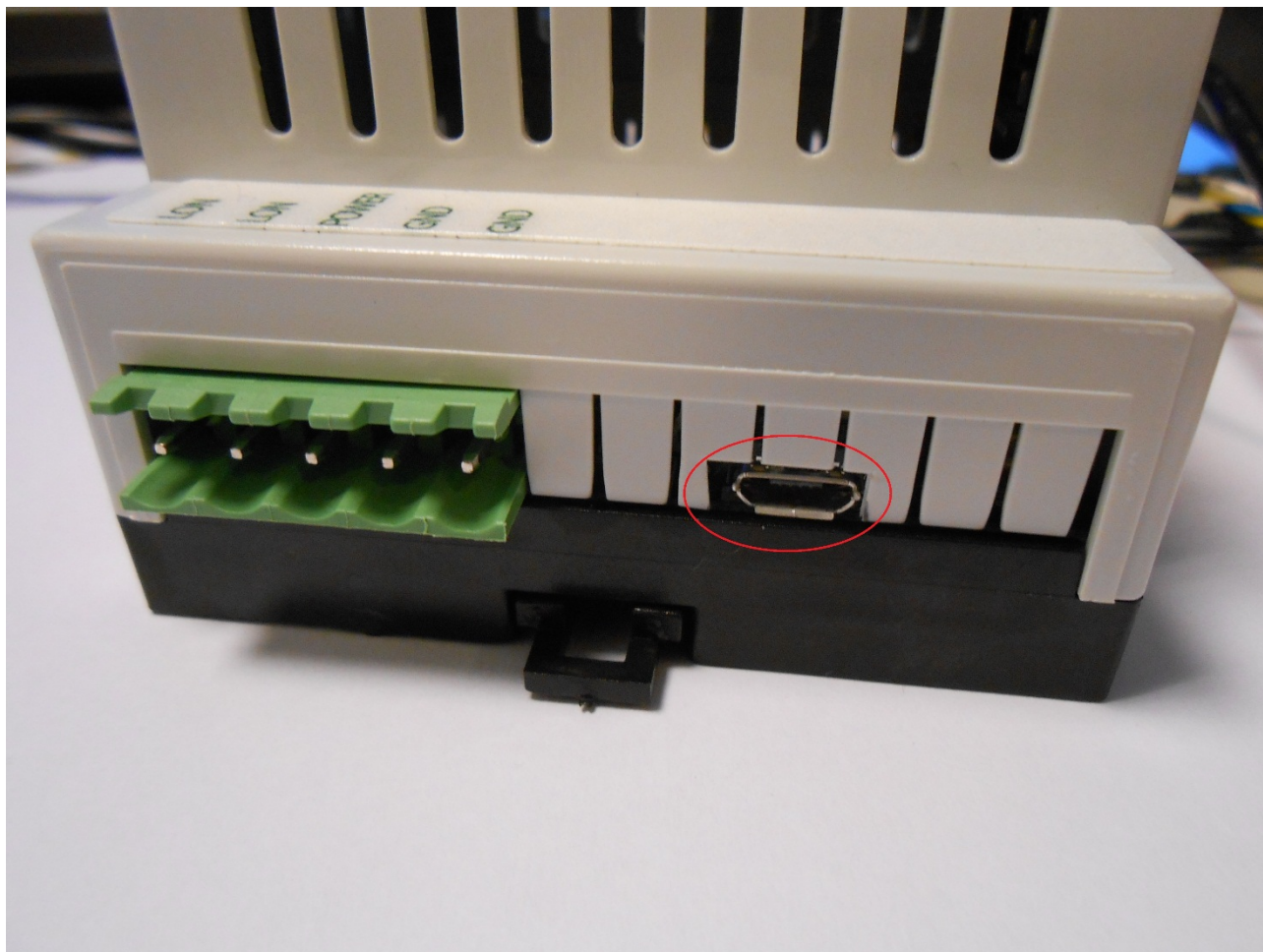


Slika 3: Shema hibridnega omrežja Modbus - Lon

3. KAKO KONFIGURIRATI BABEL BUSTER BB2-2010

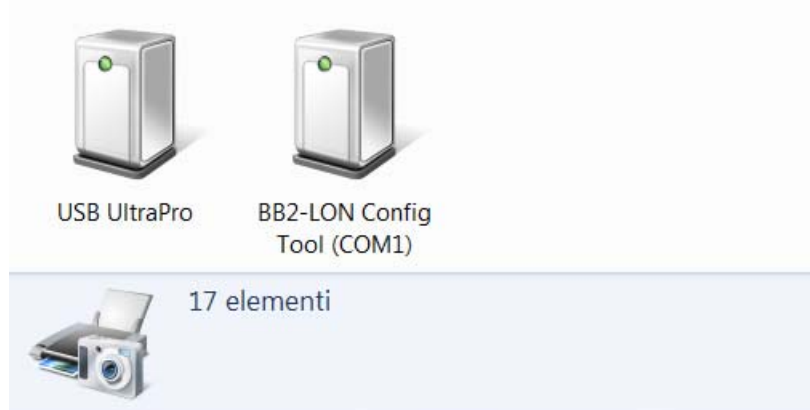
V nadaljevanju bodo opisana opravila, ki so potrebna za pravilno konfiguracijo naprave:

1. Napravo povežite na električno napajanje, nato jo preko USB kabla priključite na PC

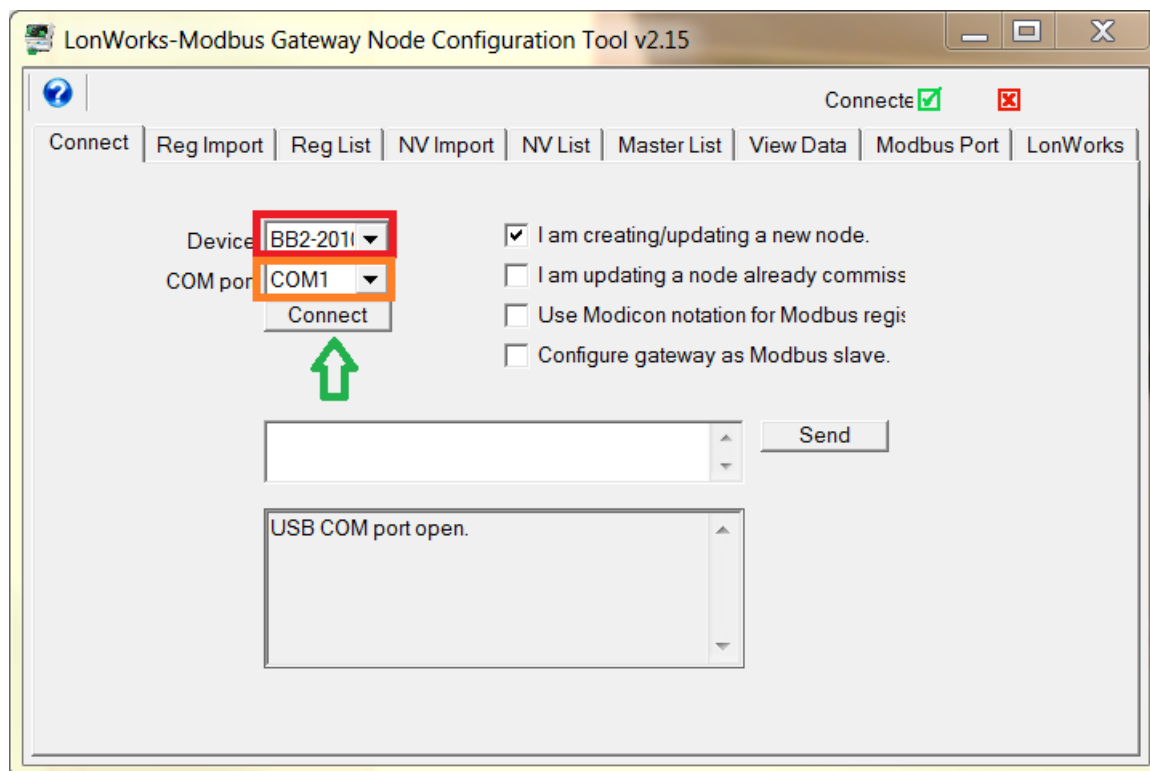


Slika 4: USB Connection

2. Zaženite program BB2-LON Configuration Tool, ki se nahaja na CD-ju, dobavljenem skupaj z napravo BB2-2010.
3. Za Device izberite BB2-2010, komunikacijska vrata COM povezana z vrati USB (v Windowsih ugotovite številko vrat COM: Start->Naprave in tiskalniki, glej Slika 5), nato pritisnite "Connect".



Slika 5: Naprave in tiskalniki



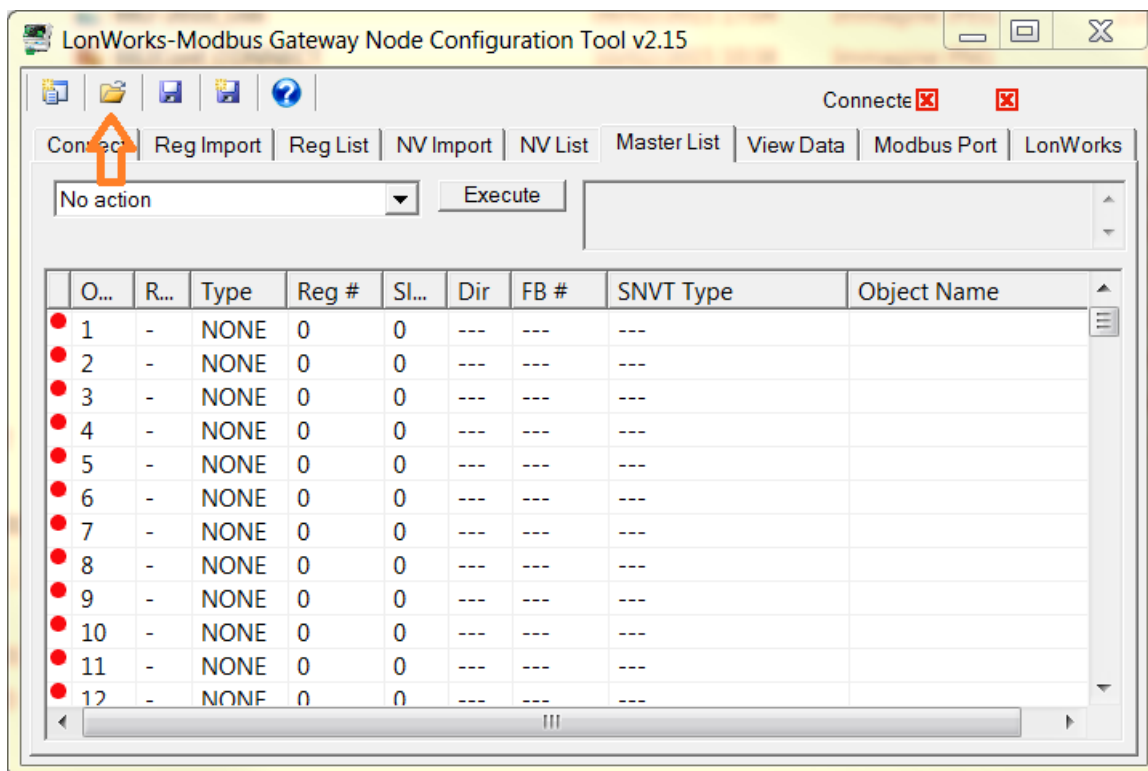
Slika 6: Connect

4. Sedaj je prevajalni vmesnik konfiguriran. V nadaljevanju sta vam ponujena dva možna načina konfiguracije:
 - a. Konfiguracija s pomočjo datoteke .XML, ki jo uporabite, če želite nadzirati eno samo črpalko, **ki bo torej imela naslov Modbus 1**
 - b. Konfiguracija s pomočjo datoteke .csv, ki jo uporabite, če želite nadzirati le določene parametre in/ali več črpalk.

Konfiguracija s pomočjo datoteke .xml

Način a) omogoča konfiguracijo prevajalnega vmesnika s pomočjo konfiguracijske datoteke EVOPLUS_LON_BB2_SLAVE1.xml.

V ta namen morate vstopiti v razdelek "MasterList" in pritisniti tipko Odpri (označena je z oranžno puščico na Slika 7). Sedaj izberite datoteko EVOPLUS_LON_BB2_SLAVE1.xml



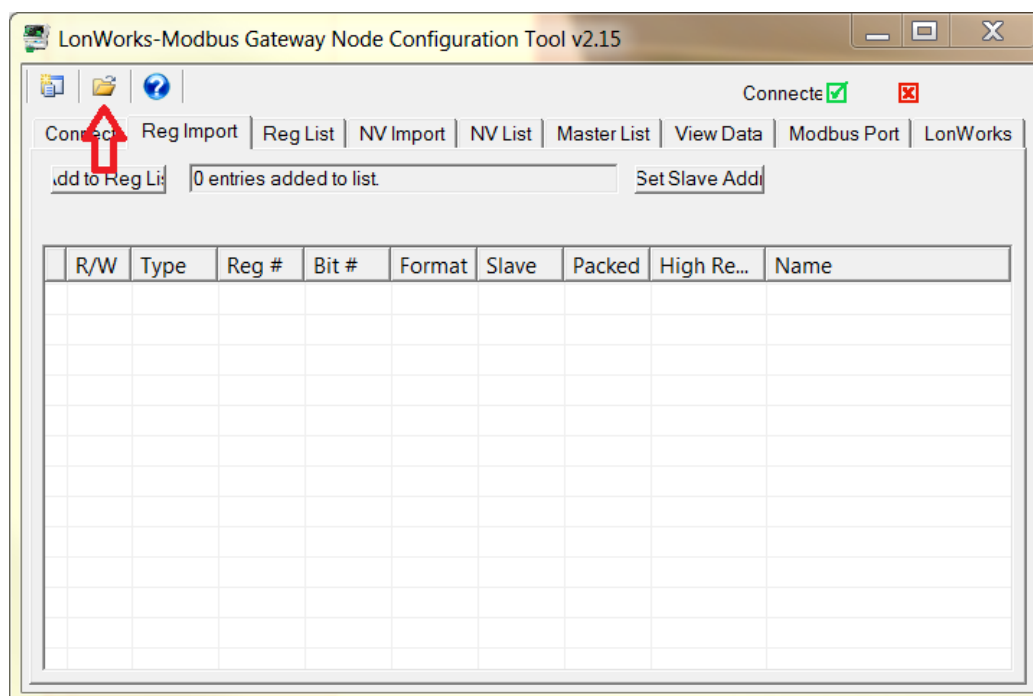
Slika 7: Uvoz datoteke .xml

Premaknite se v razdelek Konfiguracija **Hardware Gateway**

Konfiguracija s pomočjo datoteke .csv

Datoteka .csv vsebuje celoten razpored vseh Modbus registrov proizvoda Evoplus.

Če želite konfigurirati prevajalni vmesnik, morate vstopiti v razdelek "Reg Import" in pritisniti tipko Odpri (označena z rdečo puščico na Slika 8). Nato izberite datoteko Evoplus.csv

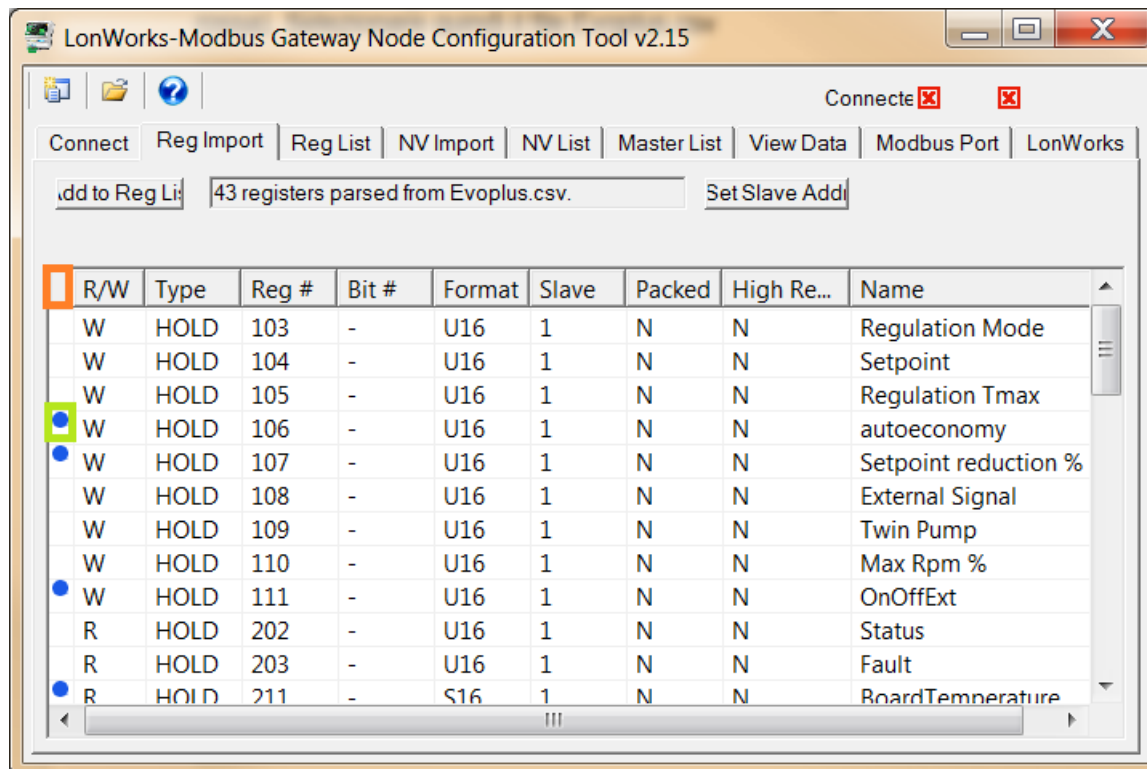


Slika 8: Uvoz datoteke .csv

Nastavite naslov podrejene naprave Evoplus s pritiskom na tipko "Set Slave Address".

Izberite registre, ki jih želite nadzirati (branje) in registre, ki jih želite tudi spreminjati (pisanje) preko omrežja LON, in sicer tako, da označite okvirček v prvem stolpcu vrstice (npr. označeno z zeleno barvo na sliki 9). Če želite dodati vse registre iz razporeda, kliknite na okvirček zgoraj desno v tabeli (označeno z oranžno barvo na sliki 9). Izbrani registri bodo označeni z modrim krogcem.

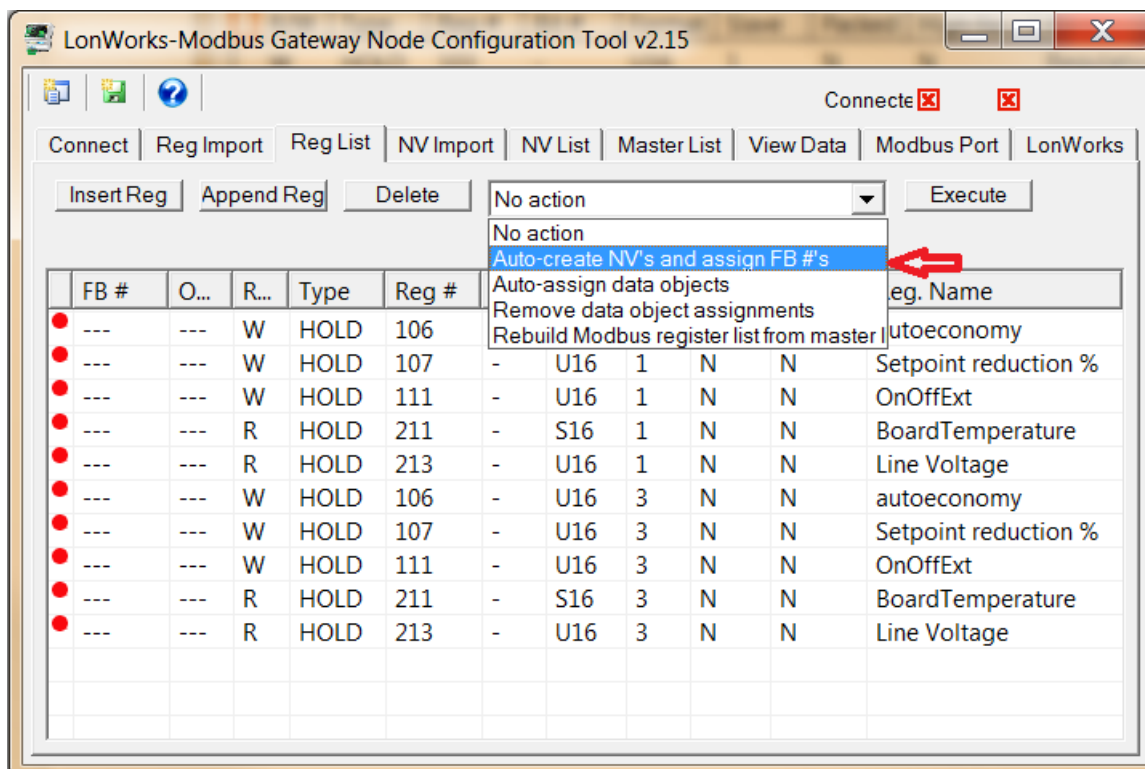
Sedaj pritisnite tipko "Add to Reg List".



Slika 9: Register import

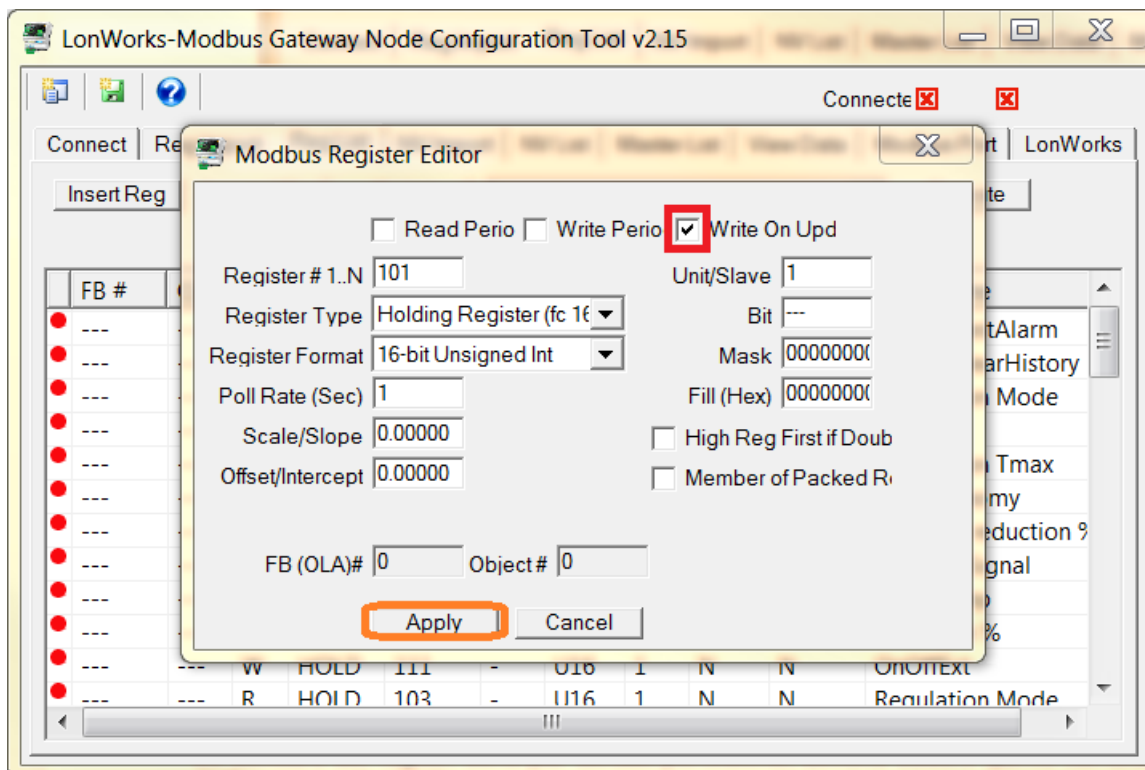
Če želite dodati še eno črpalko Evoplus, ki jo boste nadzirali, pritisnite "Set Slave Address" in ponovno vnesite zeleni Modbus naslov. Sedaj ponovno pritisnite "Add to Reg List", da dodate naslov.

Premaknite se v razdelek "Reg List". Preverite, ali so na seznamu vsi ustrezni registri, nato v spustnem meniju izberite postavko "Auto-create NV's and assign FB #'s" in pritisnite "Execute", nato v spustnem meniju izberite polje "auto-assign data objects" in pritisnite "Execute".



Slika 10: FB in Object number

Pisanje registrov se privzeto izvaja v določenih časovnih presledkih, če želite nastaviti opcijo "write on upload", morate torej spremeniti nastavev dostopa do registra. Izberite torej možnost "Write on Upd", nato pritisnite Apply.

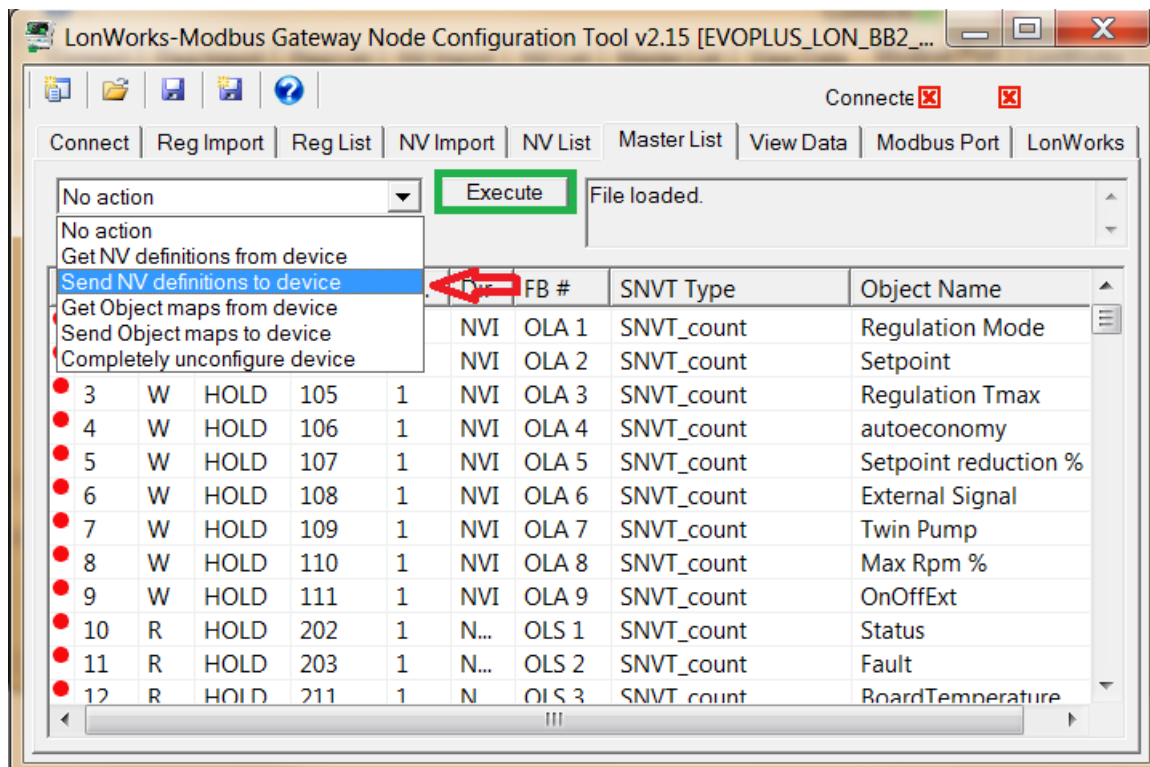


Slika 11: Sprememba načina pisanja

Konfiguracija Hardware Gateway

Na tej točko konfigurirajte prevajalni vmesnik tako, da v spustnem meniju izberete "Send Nv definitions to device", pritisnete tipko "Execute" in nato tipko Ok v naslednjem potrditvenem oknu.

Počakajte, da se postopek zaključi, nato v spustnem meniju izberite "Send Object maps to device" in ponovno pritisnite tipko "Execute", v naslednjem potrditvenem oknu pa tipko Ok.



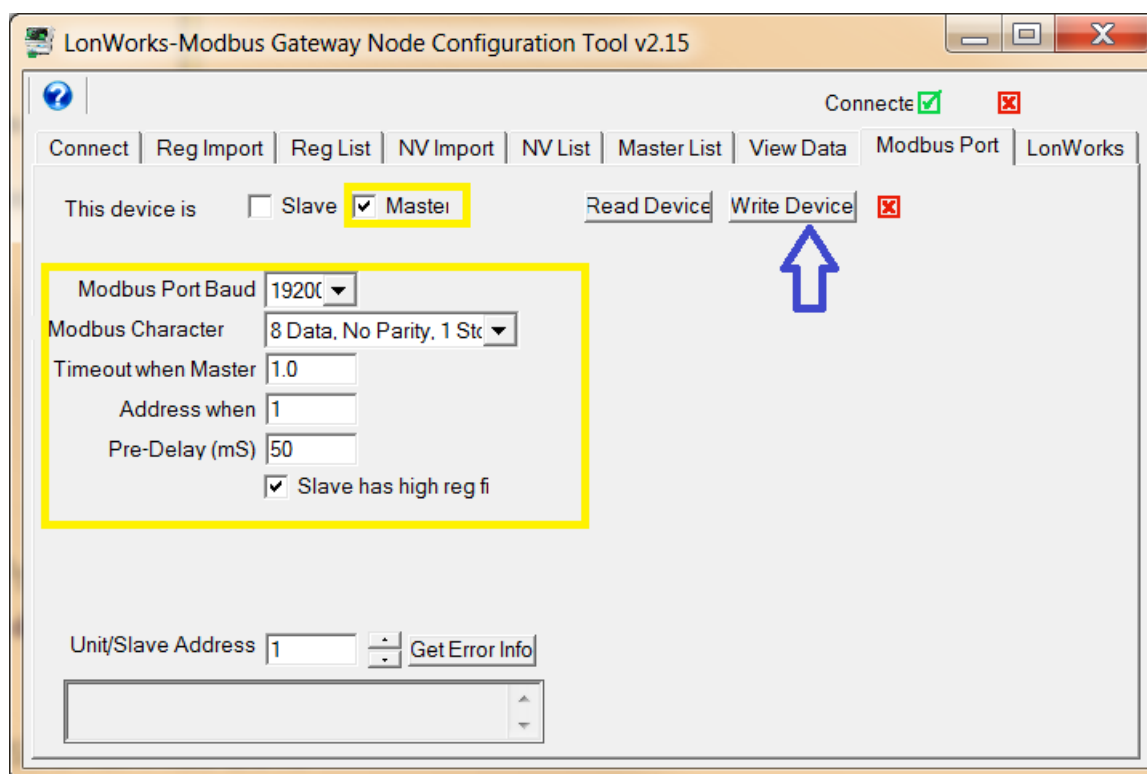
Slika 12: Konfiguracija hardware device

Če želite spremeniti parametre serijskih vrat Rs485 Modbus, morate vstopiti v razdelek "ModbusPort" in nastaviti želene parametre (glej Slika 13).

Nastavite naslednje parametre:

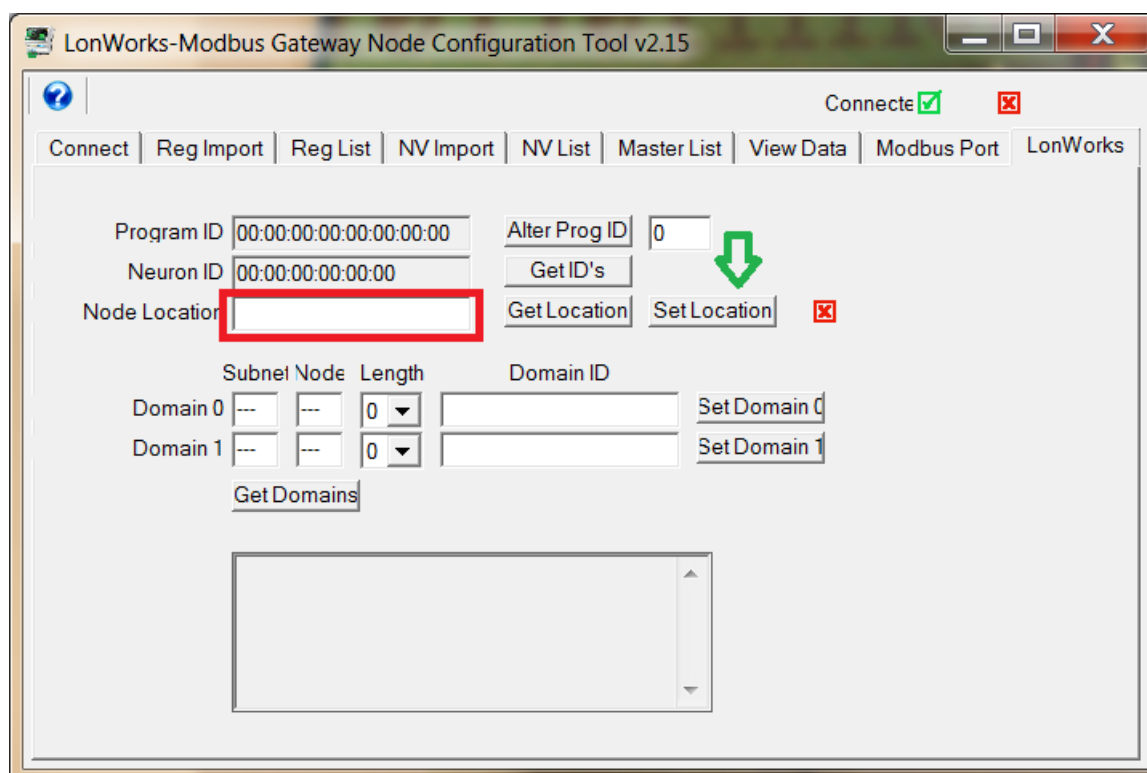
- 1) Device: Master
- 2) Modbus Port Baud : vnesite enak baudrate kot je nastavljen na Evoplus (glej priročnik Evoplus)
- 3) Modbus Character: poglejte nastavitve na Evoplus (glej priročnik Evoplus)
- 4) Timeout when Master: vnesite 0.5 s

Pritisnite tipko "Write Device", slika poleg tipke se obarva zeleno, če se postopek zaključi uspešno.



Slika 13: Konfiguracija Modbus

Sedaj vstopite v razdelek LonWorks, če želite vnesti Node Location. Vpišite lokacijo v polje, ki je označeno z rdečo barvo na Slika 14, nato pritisnite tipko "Set Location". Po izvršenem postopku se slika poleg tipke obarva zeleno.



Slika 14. Konfiguracija LON

Preverite, ali je bil prevajalni vmesnik pravilno programiran. V ta namen povežite vmesnik na omrežje Modbus in vstopite v razdelek "View Data", v spustnem meniju izberite opcijo "Get Object data values" in pritisnite "Execute". Po izvršenem postopku se prikažejo vse vrednosti objektov, ki morajo ustrezati podatkom, ki jih prebere Modbus.

Naprava je sedaj sinhronizirana in pripravljena za uporabo v omrežju LON.

СЪДЪРЖАНИЕ

1. ВЪВЕДЕНИЕ	86
2. ШЛЮЗ (Gateway) MODBUS-LONWORKS	86
3. КАК СЕ КОНФИГУРИРА Babel Buster BB2-2010	88

СПИСЪК НА ФИГУРИТЕ

Фигура 1: Babel Buster BB2-2010	87
Фигура 2: Свързване modbus Babel Buster BB2-2010 – Evoplus	88
Фигура 3: Схема Смесена (хибридна) мрежова топология Modbus - Lon	88
Фигура 4: USB връзка	89
Фигура 5: Устройства и принтери	89
Фигура 6: Сопнест	90
Фигура 7: Импортиране на файл.xml	91
Фигура 8: Импортирай файл.csv	91
Фигура 9: Register import	92
Фигура 10: FB и Object number	93
Фигура 11: Промяна на режима за запис	93
Фигура 12: Конфигуриране на хардуерно устройство	94
Фигура 13: Конфигуриране на Modbus	95
Фигура 14: Конфигуриране LON	95

СПИСЪК НА ТАБЛИЦИТЕ

Таблица 1: Характеристики Babel Buster2 BB2-2010	86
--	----

1. ВЪВЕДЕНИЕ.

Целта на този документ е да илюстрира как да се използва периферното устройство Modbus, налице в продуктите Evoplus за свързването с мрежа Lon, чрез използването на интерфейси Modbus-Lon, предлагани на пазара.

Документът предвижда основно познание от страна на потребителя на мрежите LON и Modbus.

Циркулационната помпа Evoplus предоставя на потребителя периферното устройство **MODBUS RTU**, с RS485 интерфейс. Чрез някои модули, предлагани на пазара, можете да следите циркулационната помпа в мрежата LonWorks, както и ще можете да променяте параметрите на циркулационната помпа, четейки или променяйки регистрите, както е описано в Ръководството "Инструкции за употреба на Протокола Modbus," на разположение на адреса ["http://www.dabpumps.it/evoplus"](http://www.dabpumps.it/evoplus).

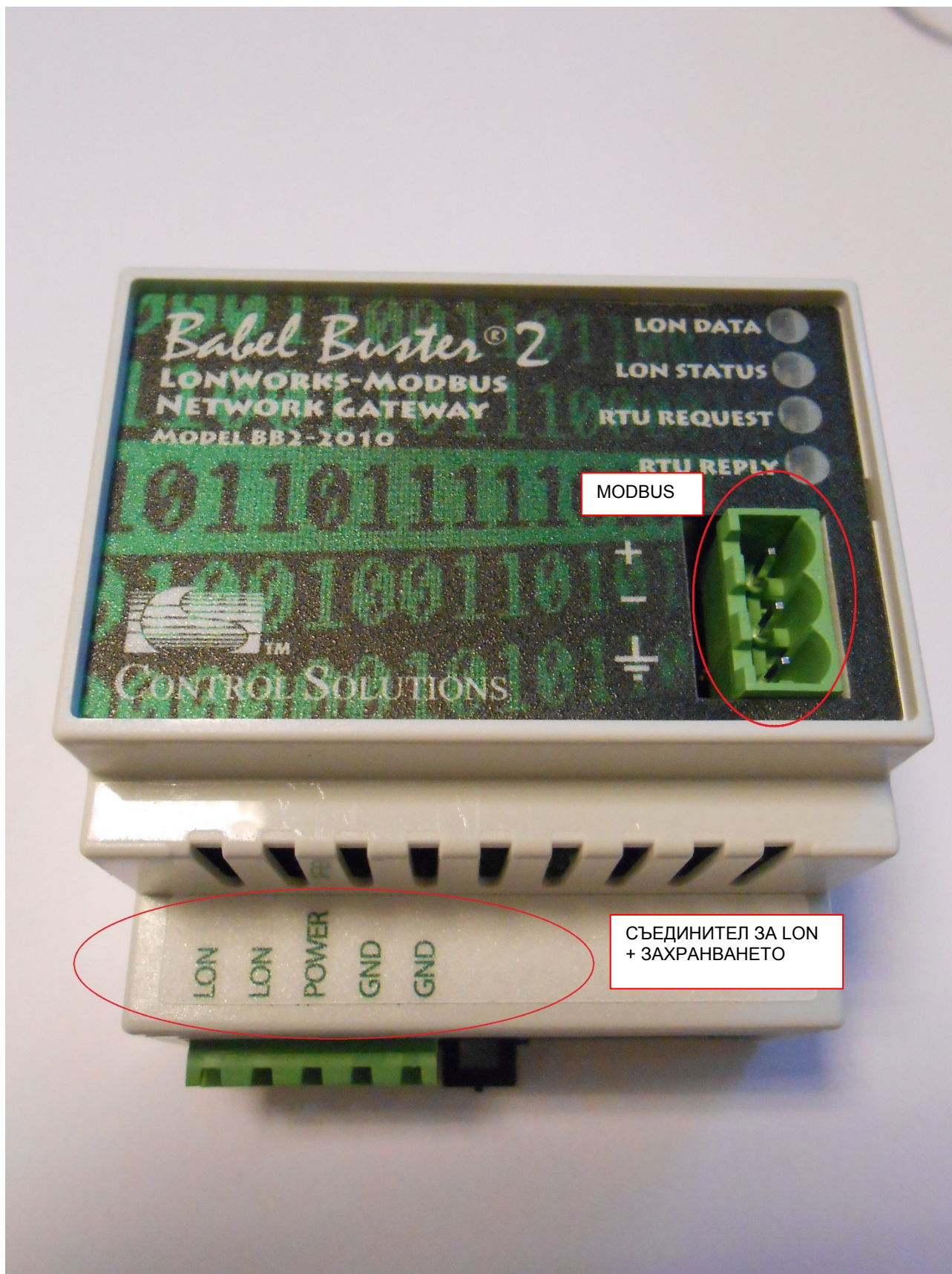
2. ШЛЮЗ (GATEWAY) MODBUS-LONWORKS

За да свържете мрежата Modbus с мрежа от типа на LonWorks, между двете мрежи трябва да се постави шлюз (гейтуей). На пазара съществуват различни видове, препоръчваме Ви по-специално BabelBuster2, модел BB2-2010.

По-долу се указват характеристиките на конвертора:

Интерфейс	LonWorks TP/FT-10 - ModbusRtu Rs485
Комуникация	Двупосочна
Захранване	12-24 VDC
Разход на енергия	0.1 A @ 24 VDC
Монтаж	Шина DIN
Размери	100мм H x 70мм W x 60ммD
Условия на употреба	Температура -40 + 85 °C , Влажност 5- 90 %

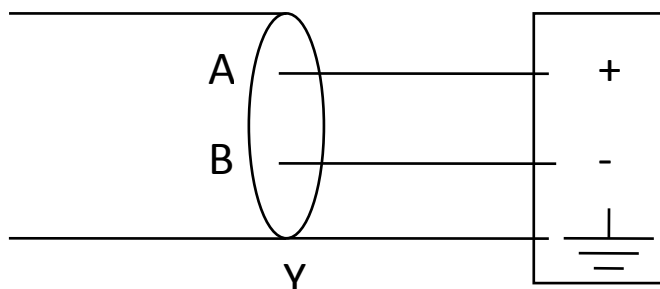
Таблица 1: Характеристики Babel Buster2 BB2-2010



Фигура 1: Babel Buster BB2-2010

Що се отнася до свързването с шината MODBUS, свържете правилно неинвертирания терминал **A** към щифта + и инвертирания терминал **B** към щифта - на съединителя Modbus. Свържете сигнала **Y** към общия терминал.

За свързването A, B и Y върху Evoplus се отнасят към ръководството за инсталиране на продукта.

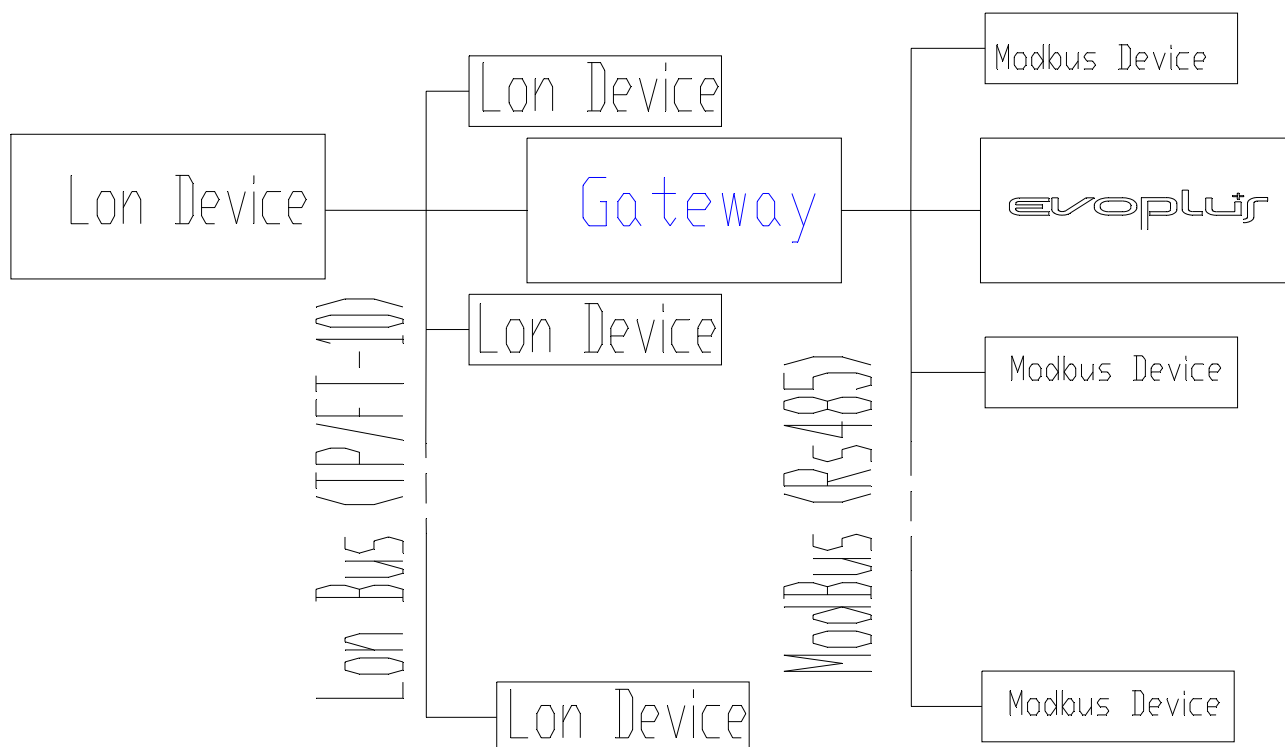


Фигура 2: Свързване modbus Babel Buster BB2-2010 – Evoplus

Свържете шината LONBUS (кабел TP/FT-10) към двата терминала LON.

За захранването на Babel Buster BB2-2010 при постоянно напрежение, доставяйте напрежение между 12 V и 24V DC (Постоянен Ток) между съединителите POWER и GND.

За повече подробности: http://www.csimn.com/CSI_pages/BB2-2010.html



Фигура 3: Схема Смесена (хибридна) мрежова топология Modbus - Lon

3. КАК СЕ КОНФИГУРИРА BABEL BUSTER BB2-2010

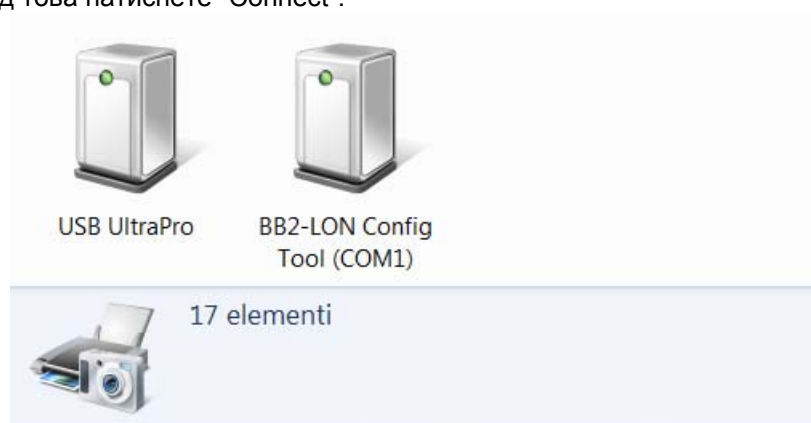
По-долу се описват операциите, необходими за правилното конфигуриране на устройството :

1. Включете устройството в електрическата мрежа, след това го включете в компютъра с помощта на USB кабел

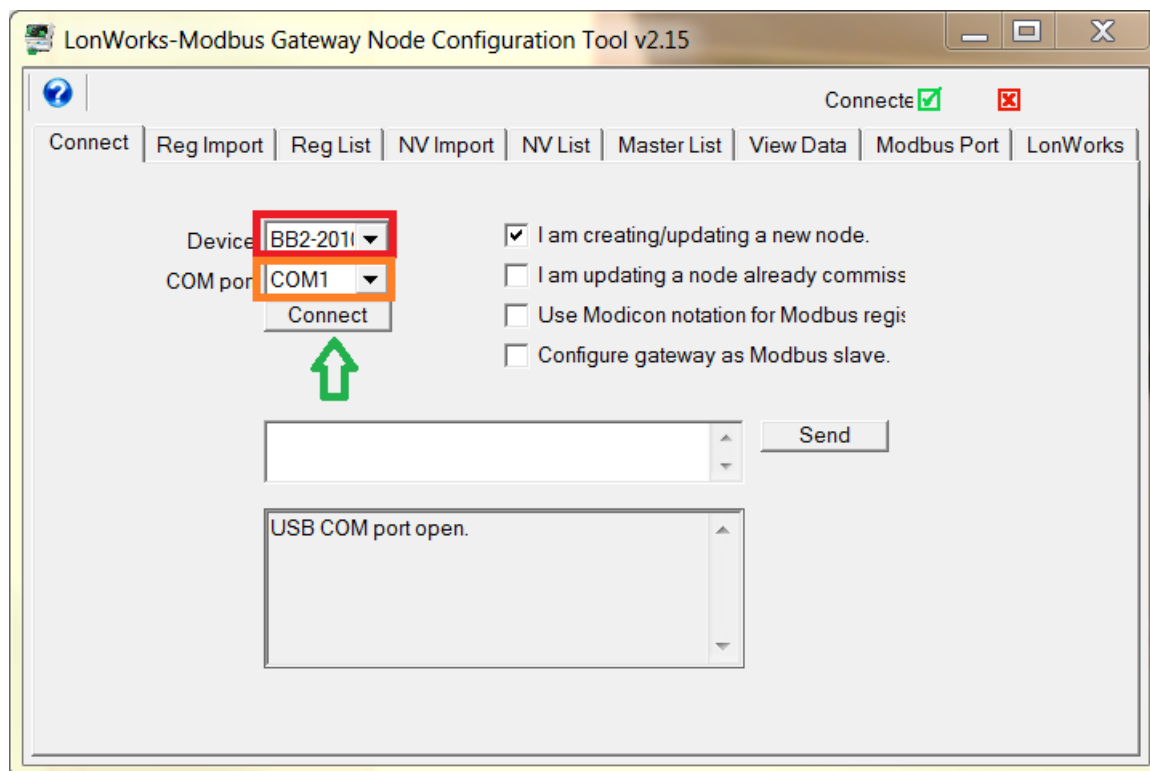


Фигура 4: USB връзка

2. Задействайте приложението Babel Buster Configuration Tool, на разположение в компакт диска, доставен заедно с Babel Buster 485.
3. Като устройство изберете BB2-2010, порт COM за комуникация, свързан с USB порт (за да видите броя на портовете COM в Windows системата: Start-> Устройства и принтери, вижте Фигура 5), след това натиснете "Connect".



Фигура 5: Устройства и принтери



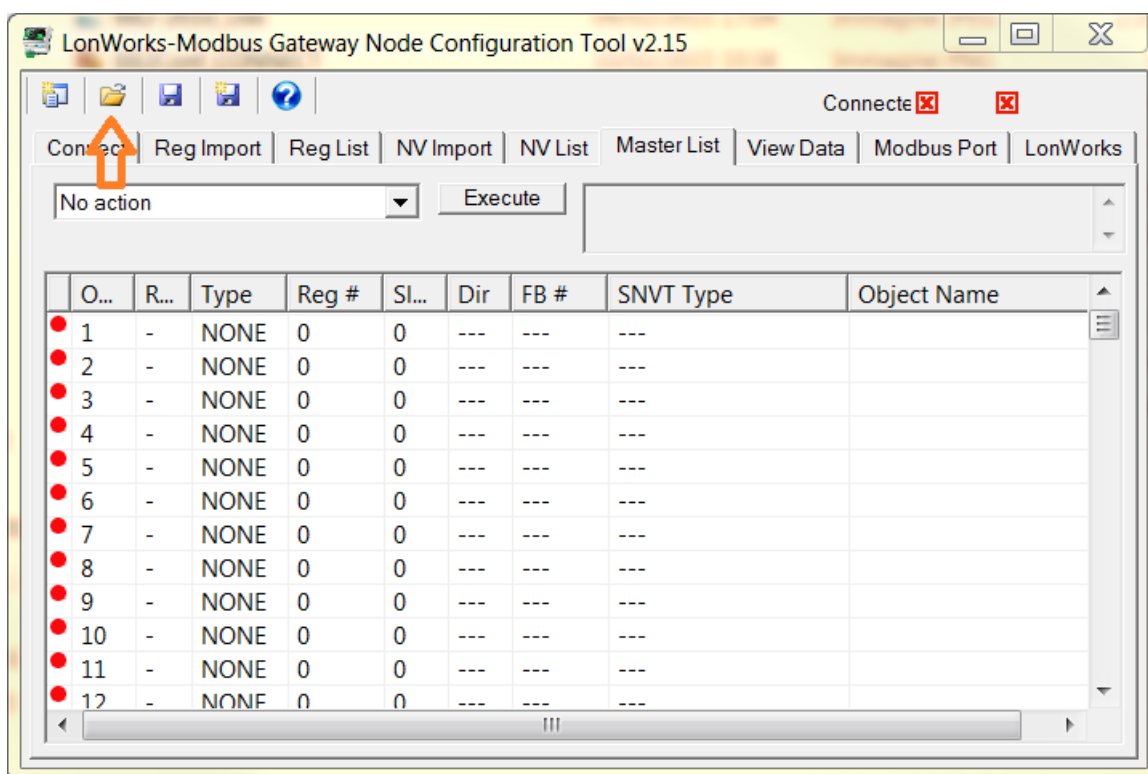
Фигура 6: Connect

4. Сега шлюзът трябва да бъде конфигуриран. Тук по-долу са показани два възможни режима за конфигуриране:
 - a. Конфигуриране чрез файл .XML, да се използва, ако желаете да мониторирате една единствена циркуляционна помпа Evorplus, **чийто Modbus адрес е 1**
 - b. Конфигуриране чрез файл .csv, да се използва, ако желаете да мониторирате само някои параметри и/или повече циркуляционни помпи.

Конфигуриране чрез файл .xml

Режимът а) Ви предоставя възможността да конфигурирате шлюза чрез конфигурационния файл EVOPLUS_LON_BB2_SLAVE1.xml.

За да направите това, влезте в "MasterList", и натиснете бутона Отвори (Указан от оранжевата стрелка на Фигура 7). Сега изберете файла EVOPLUS_LON_BB2_SLAVE1.xml

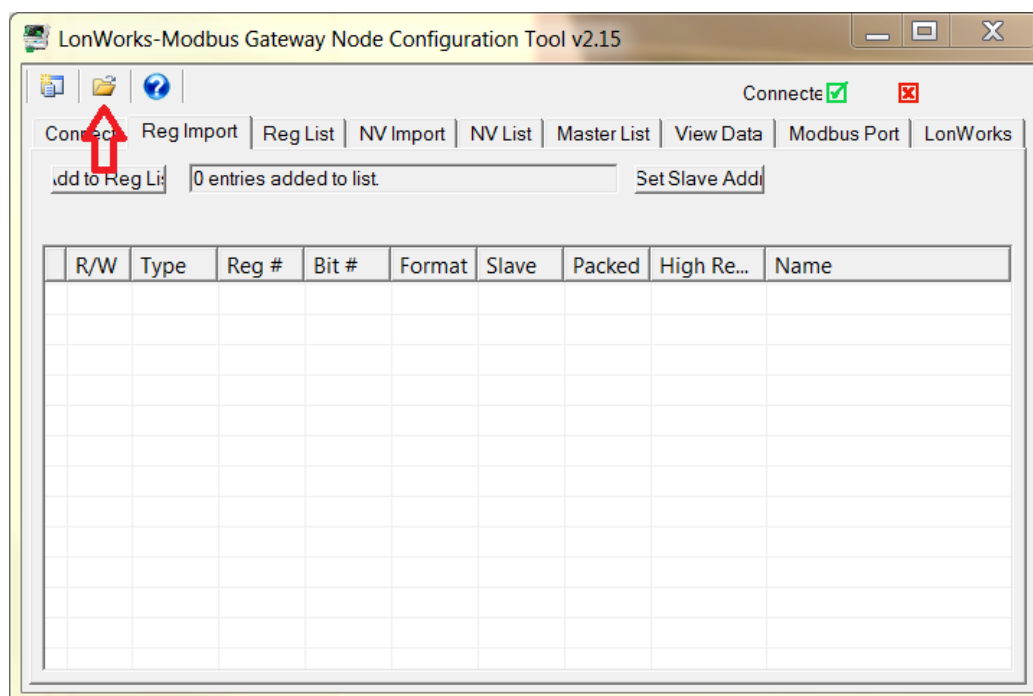


Фигура 7: Импортиране на файл.xml

Продължете в раздела Конфигуриране на **Хардуера Гейтуей**

Конфигуриране чрез файл.csv

Файлът .csv съдържа пълната карта на всички Modbus регистри на продукта Evoplus. За да конфигурирате шлюза влезте в раздел “Reg Import” и натиснете бутона Отвори (указан с червената стрелка на Фигура Фигура 8). След това изберете файла Evoplus.csv



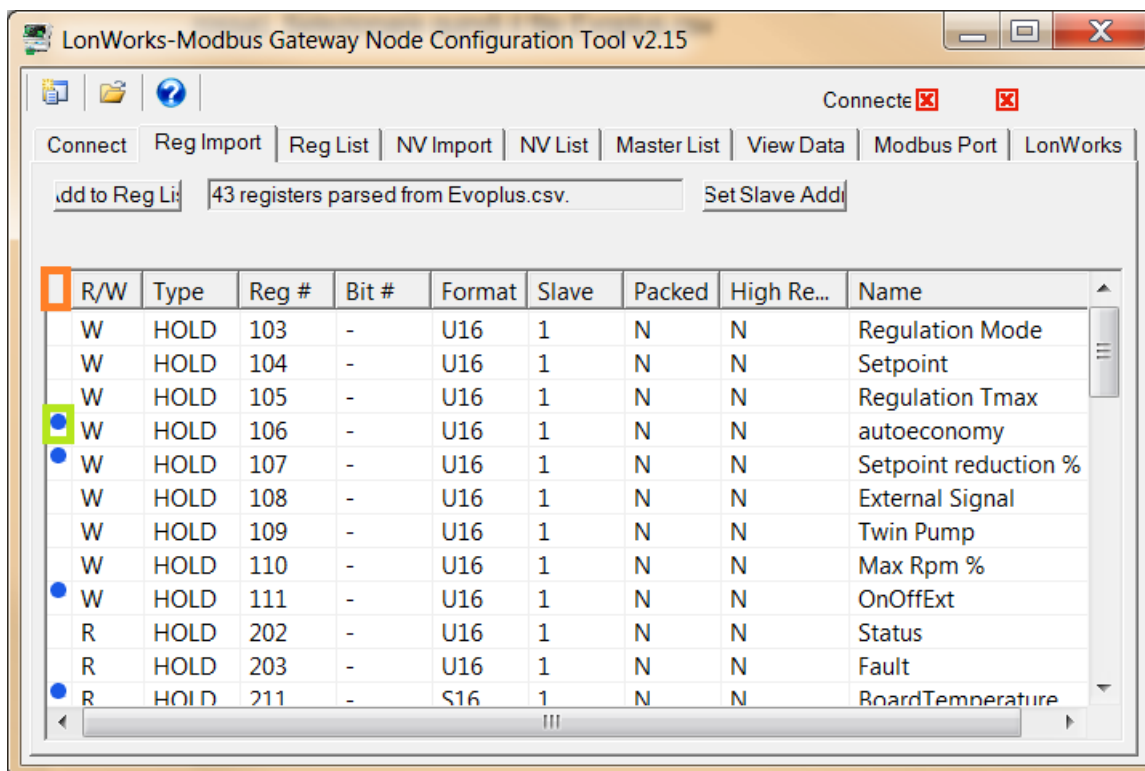
Фигура 8: Импортирай файл.csv

Настройте slave адреса Evoplus, натискайки "Set Slave Address".

Изберете регистрите, които желаете да мониторирате (при четене) и които желаете да можете да промените (при писане) чрез LON мрежата, натискайки върху квадратчето, съответстващо на първата колона от реда (напр. указано в зелено в 9). Ако желаете да добавите всички регистри, налице в картата, натиснете квадратчето горе вдясно от таблицата (обозначено с оранжев цвят на Фигура 9).

Впоследствие избраните регистри ще се укажат от един син кръг.

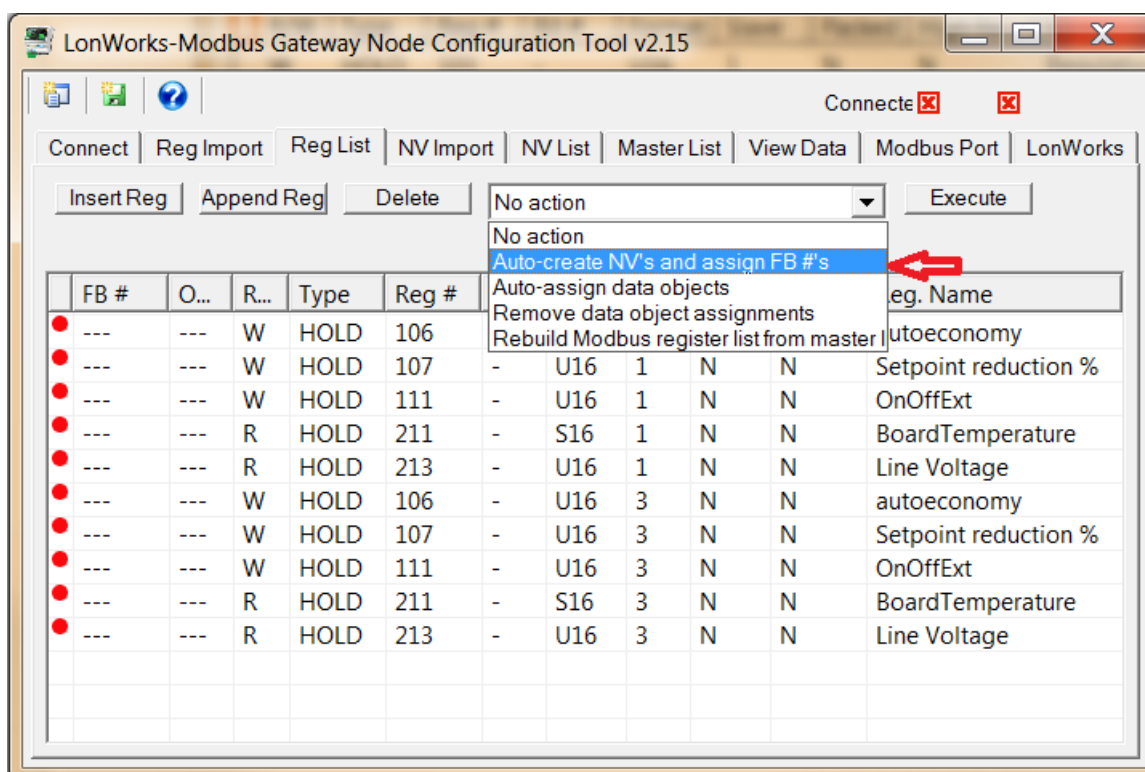
Сега натиснете бутона "Add to Reg List".



Фигура 9: Register import

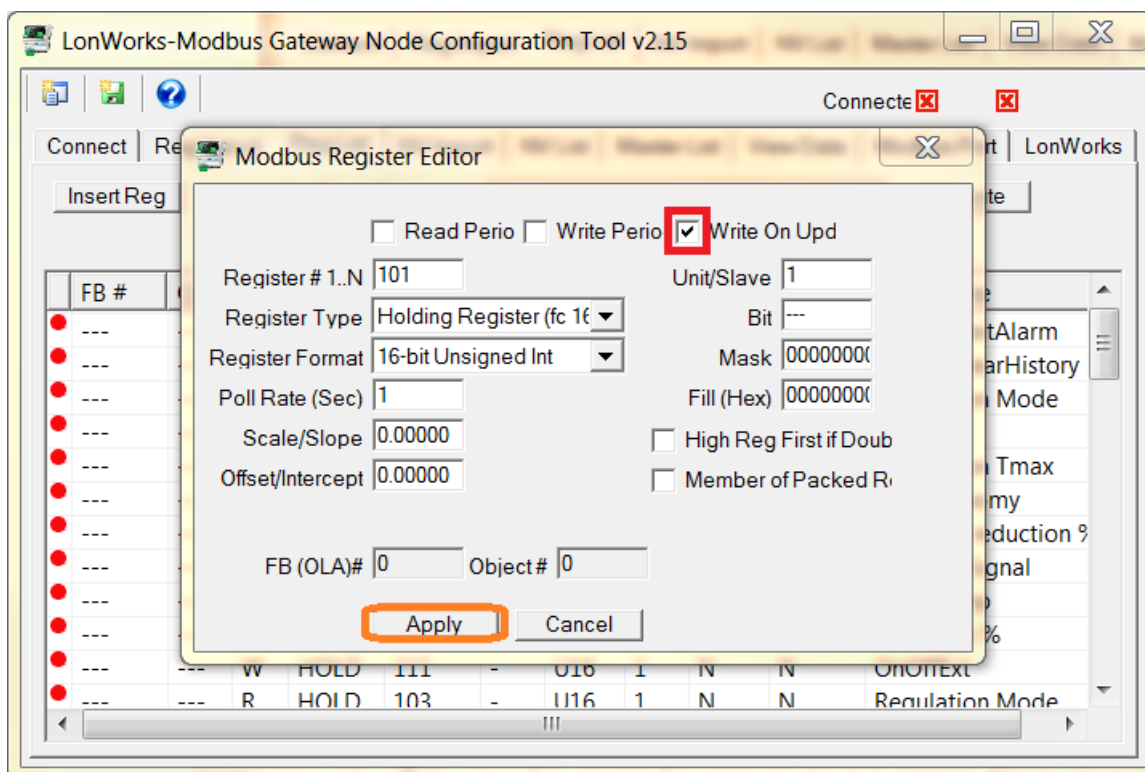
Ако желаете да добавите допълнителна циркуляционна помпа Evoplus, която да мониторирате, натиснете "Set Slave Address" и въведете отново желанния адрес в Modbus. След това, за да добавите, натиснете "Add to Reg List".

Сега влезте в раздела "Reg List". След като проверите, дали списъкът на регистрите е правилният, изберете от падащото меню опцията "Auto-create NV's and assign FB #'s" и натиснете бутона "Execute", след което изберете от падащото меню полето "auto-assign data objects" и натиснете "Execute".



Фигура 10: FB и Object number

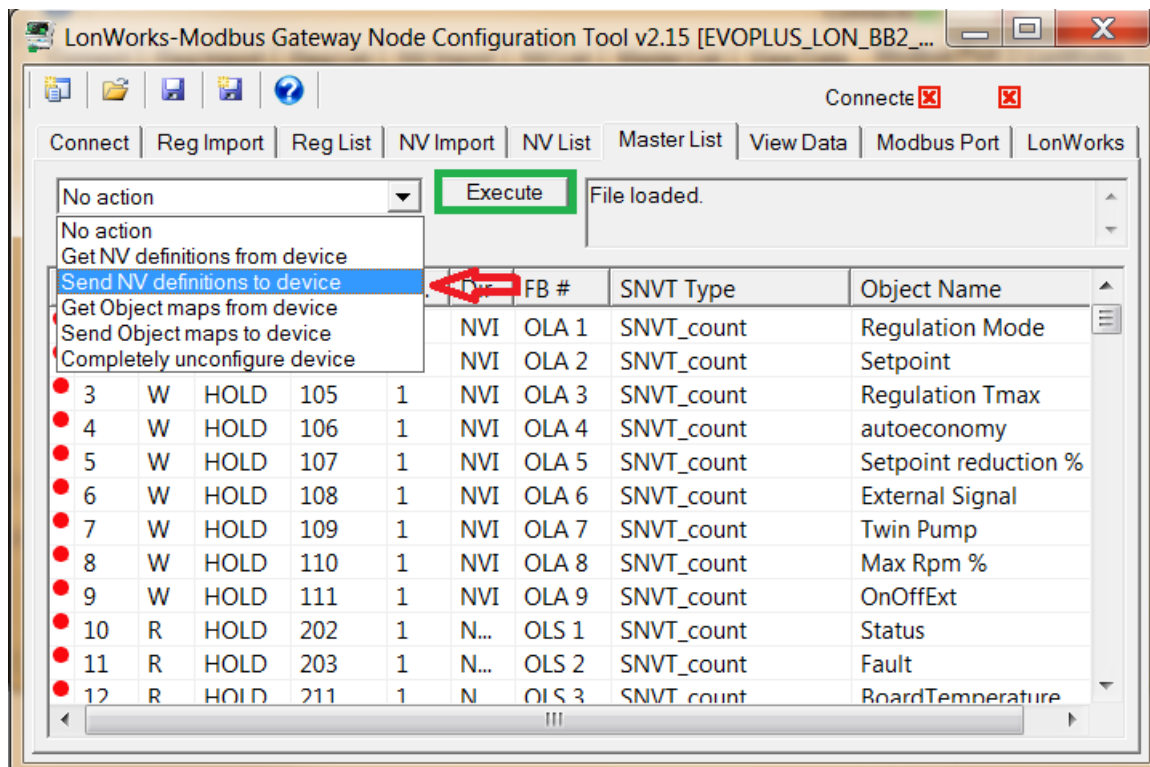
Записите на регистрите са по подразбиране периодични, следователно трябва да се променят настройките за достъп до регистъра, за да настроите “write on upload”, избирайки опцията “Write on Upd”, натиснете Apply.



Фигура 11: Промяна на режима за запис

Конфигуриране на Хардуера Гейтуей

Сега конфигурирайте шлюза, като изберете от падащото меню "Send Nv definitions to device" и натиснете бутона "Execute" и натиснете ОК в следващия прозорец за потвърждение. Изчакайте докато операцията приключи и след това изберете от падащото меню "Send Object maps to device" и натиснете отново бутона "Execute" и натиснете ОК в следващия прозорец за потвърждение.



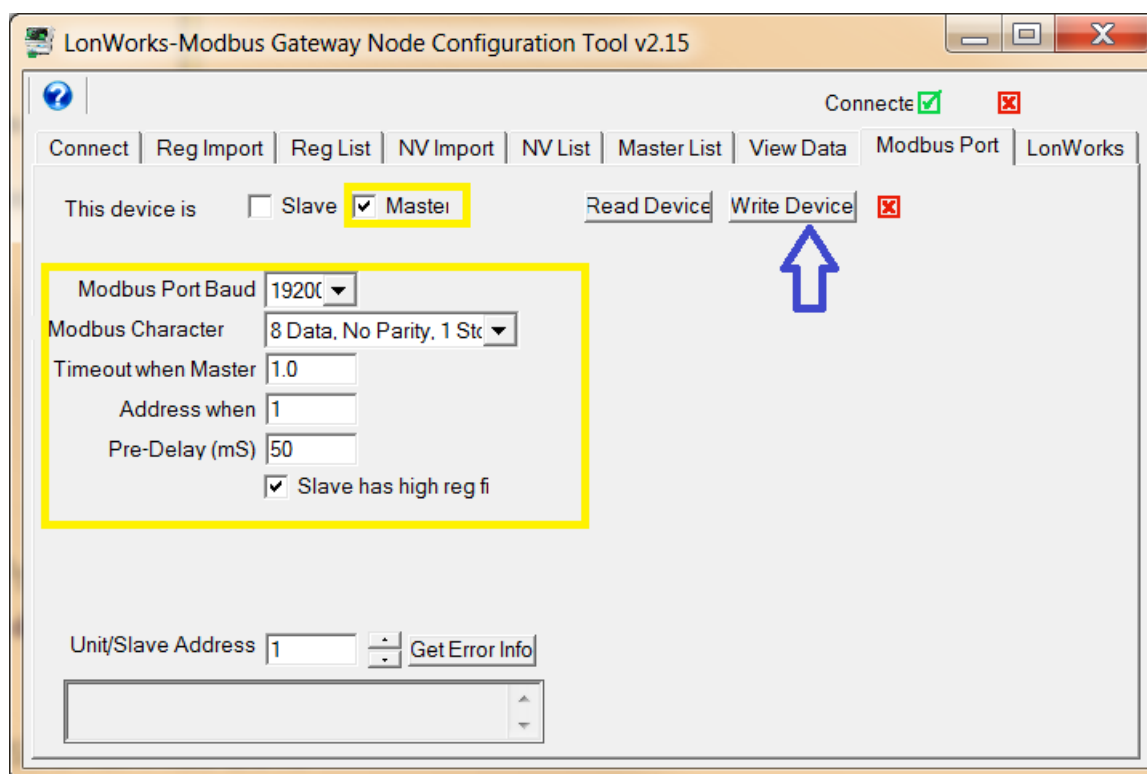
Фигура 12: Конфигуриране на хардуерно устройство

За да промените параметрите на серийния порт Rs485 Modbus влезте в раздела "ModbusPort", и нагласете желаните параметри (вижте Фигура 13).

Задайте следните параметри:

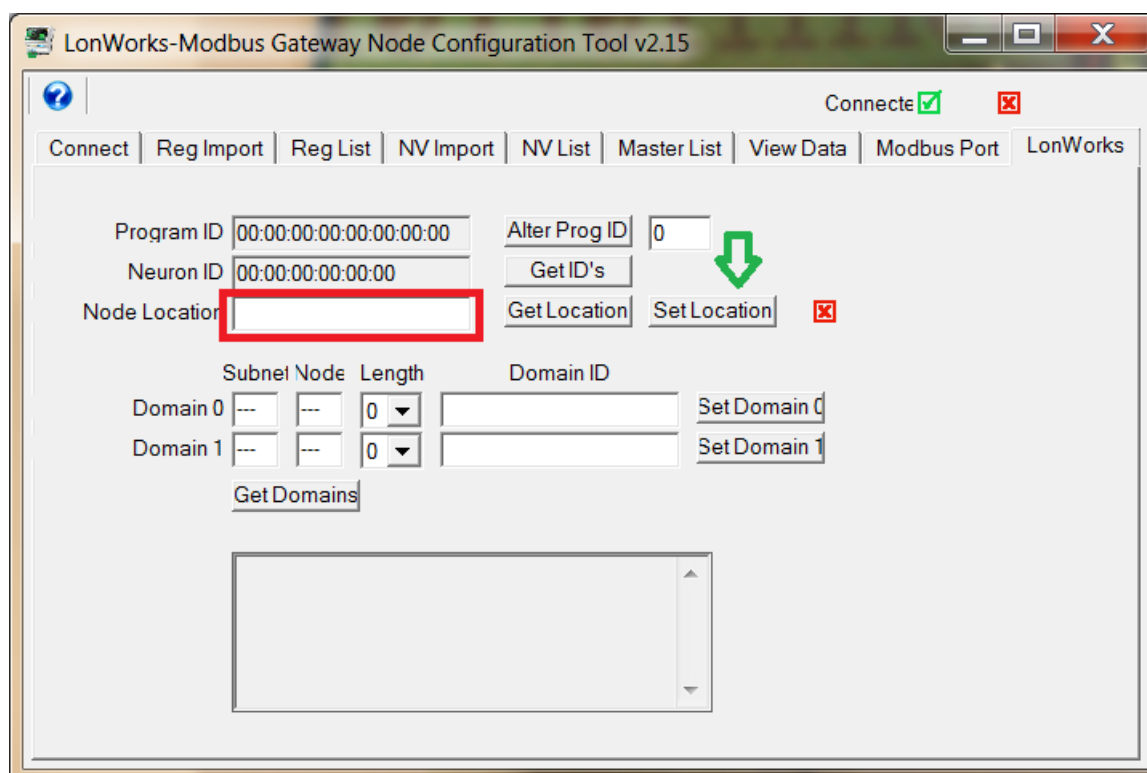
- 1) Device: Master
- 2) Modbus Port Baud : въведете същата пропускателна скорост в бодове, настроена в Evoplus (вижте Ръководството Evoplus)
- 3) Modbus Character: вижте настройките, зададени в Evoplus (вижте Ръководството Evoplus)
- 4) Timeout when Master: въведете 0.5 сек

Натиснете бутона "Write Device", фигурата до бутона ще стане зелена, ако операцията е успешна.



Фигура 13: Конфигуриране на Modbus

След това влезте в раздела LonWorks, ако желаете да въведете Node Location, пишете в полето, указано в червено на Фигура 14, след това натиснете бутона "Set Location". При приключването на операцията фигурата наблизо ще стане зелена.



Фигура 14. Конфигуриране LON

За да проверите, дали шлюзът е програмиран правилно, свържете шлюза към мрежата Modbus и след това влезте в раздела "View Data", изберете от падащото меню "Get Object data values" и натиснете "Execute". При приключването на операцията ще се укажат всички стойности на обектите, които трябва да съответстват на данните, отчетени от Modbus.
Сега вече устройството е синхронизирано и е готово за употреба в LON мрежа.

TARTALOM JEGYZÉK

1. BEVEZETÉS	98
2. Gateway MODBUS-LONWORKS	98
3. A Babel Buster BB2-2010 KONFIGURÁLÁSA	100

KÉP JEGYZÉK

1 Kép: Babel Buster BB2-2010	99
2 Kép: Modbus Babel Buster BB2-2010 – Evoplus csatlakoztatása	100
3 Kép: Topológiai rajz a Modbus – Lon hibrid hálózatról	100
4 kép: USB-kapcsolat	101
5 kép: Eszközök és nyomtatók	101
6 kép: Connect	102
7 kép: Az .xml file importálása	103
8 kép: .csv file importálása	103
9 kép: Importált regiszter	104
10 kép: FB és Object number	105
11 kép: A bejegyzési mód megváltoztatása	105
12 kép: A hardware device konfigurálása	106
13 kép: Modbus konfiguráció	107
14 kép. LON konfiguráció	107

TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

1 Táblázat: Babel Buster2 BB2-2010 jellemzői	98
--	----

1. BEVEZETÉS

A jelen dokumentum célja a Modbus periféria használatának bemutatása, amely megtalálható az Evoplus termékek közt, felhasználható a piacon megtalálható Lon hálózatra illetve Modbus-Lon hálózatra való csatlakozáshoz.

A felhasználó részéről a dokumentum használatához szükséges a LON és Modbus hálózatok alapszintű ismerete.

Az Evoplus Cirkulátor lehetővé teszi, hogy a felhasználó az RS485 interfészen keresztül hasznosítsa a **MODBUS RTU** perifériát.

Kereskedelembe megvásárolható olyan modul is, amely monitorálni tudja az akár egyetlen LonWorks hálózati cirkulátort, illetve lehetővé teszi a cirkulátor paramétereinek módosítását, úgy hogy leolvassa és módosítja a regisztereket, ahogy azt az Útmutató a "Modbus Protokoll használati útmutatója" című fejezetben leírja, és amelyet a következő honlapon érhetnek el: "<http://www.dabpumps.it/evoplus>".

2. GATEWAY MODBUS-LONWORKS

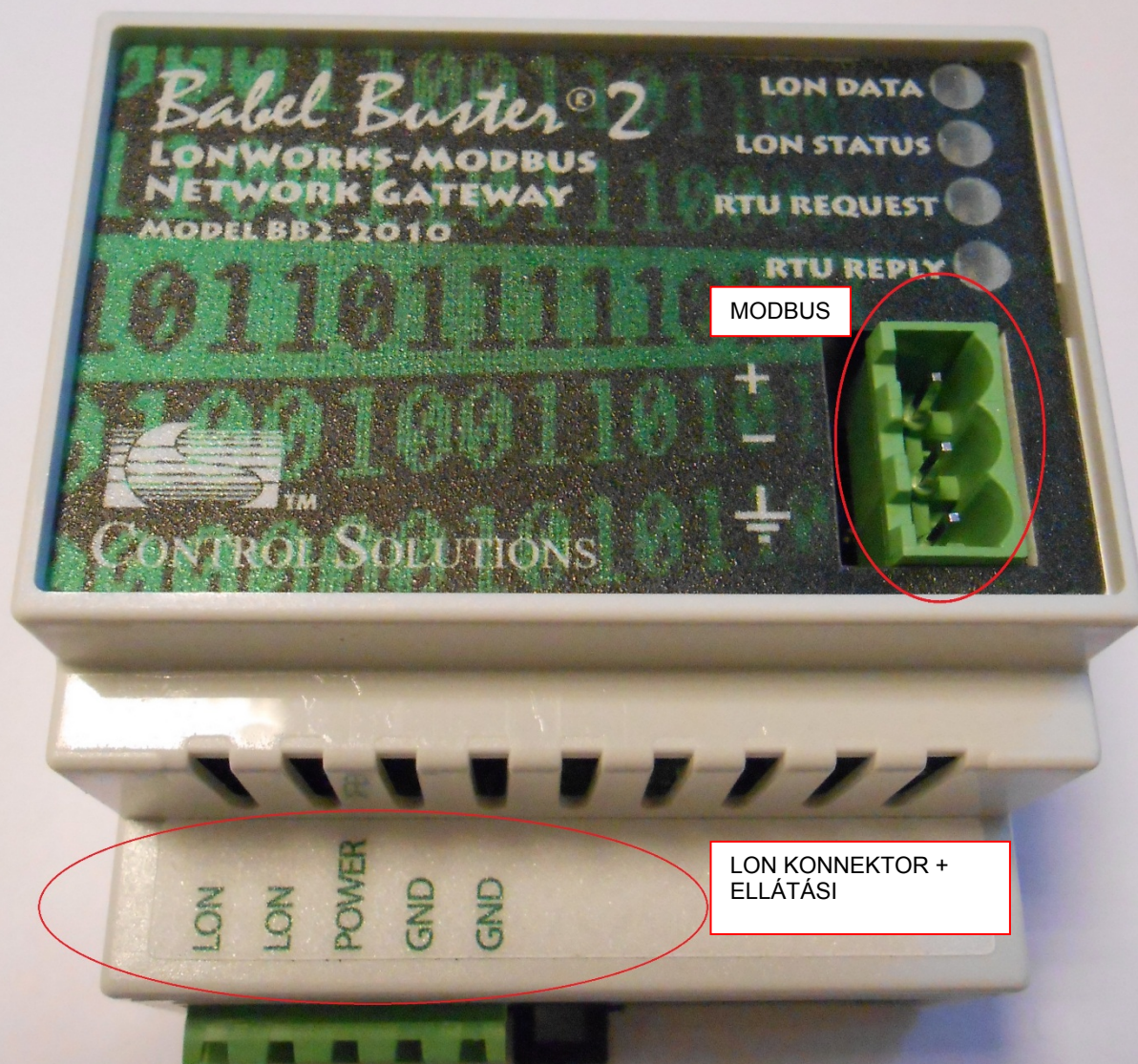
Ha egy Modbus hálózatot szeretnénk összekapcsolni egy LonWorks típusú hálózattal, meg kell szakítani a két hálózat közti gateway-t.

Kereskedelembe különböző típusokat találhatnak, mi elsősorban a BabelBuster2, BB2-2010 modell használatát tanácsoljuk. .

Alább a konvertitor jellemzőit soroljuk fel:

Interfész	LonWorks TP/FT-10 - ModbusRtu Rs485
Kommunikáció	Két irányú
Táp	12-24 VDC
Teljesítmény felhasználás	0.1 A @ 24 VDC
Összeállítás	Barra DIN
Méret	100mm H x 70mm W x 60mm D
Felhasználási kondíciók	Hőmérséklet -40 + 85 °C , Nedvesség 5- 90 %

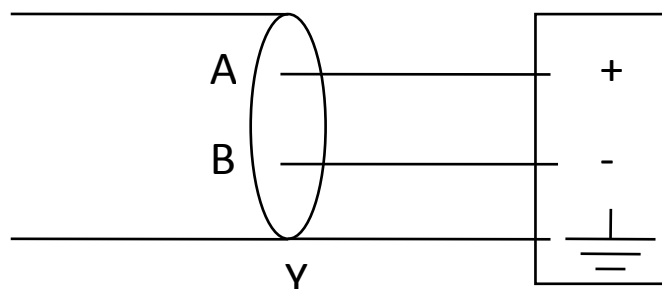
1Táblázat: Babel Buster2 BB2-2010 jellemzői



1 Kép: Babel Buster BB2-2010

A bus MODBUS-hoz való csatlakozásra vonatkozóan, csatlakoztassuk a nem invertálható **A** véglelet a Modbus konvertitor pinjéhez + és a nem invertálható **B** végleletet a pinhez. Az **Y** jelet a közös véglethez kell csatlakoztatni.

Az A, B és Y pontok Evoplus-hoz csatlakoztatásakor mindig be kell tartani a bekötésre vonatkozó útmutató előírásait.

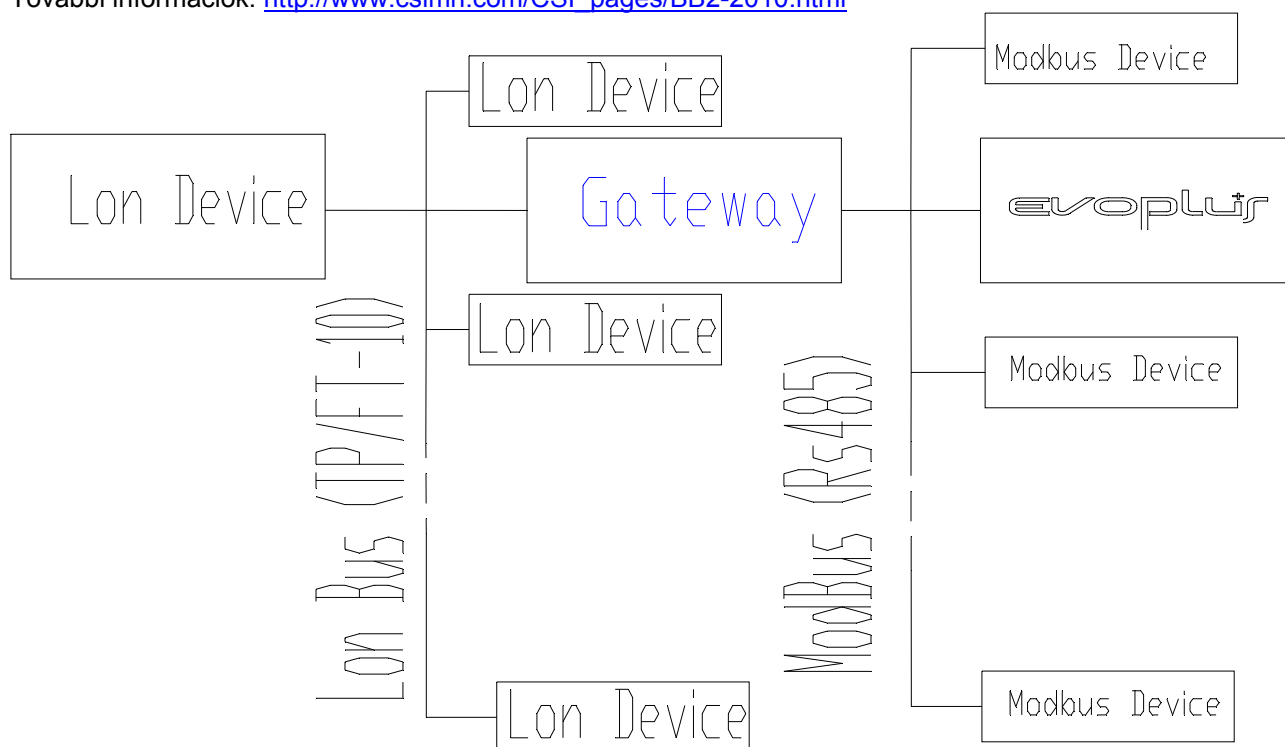


2 Kép: Modbus Babel Buster BB2-2010 – Evoplus csatlakoztatása

Csatlakoztassuk a bus LONBUS-t (TP/FT-10 vezeték) a LON két végletéhez.

A Babel Buster BB2-2010 áramellátásához a DC POWER és GND konnektorok közt 12 V és 24V feszültség termelődik.

További információk: http://www.csimn.com/CSI_pages/BB2-2010.html

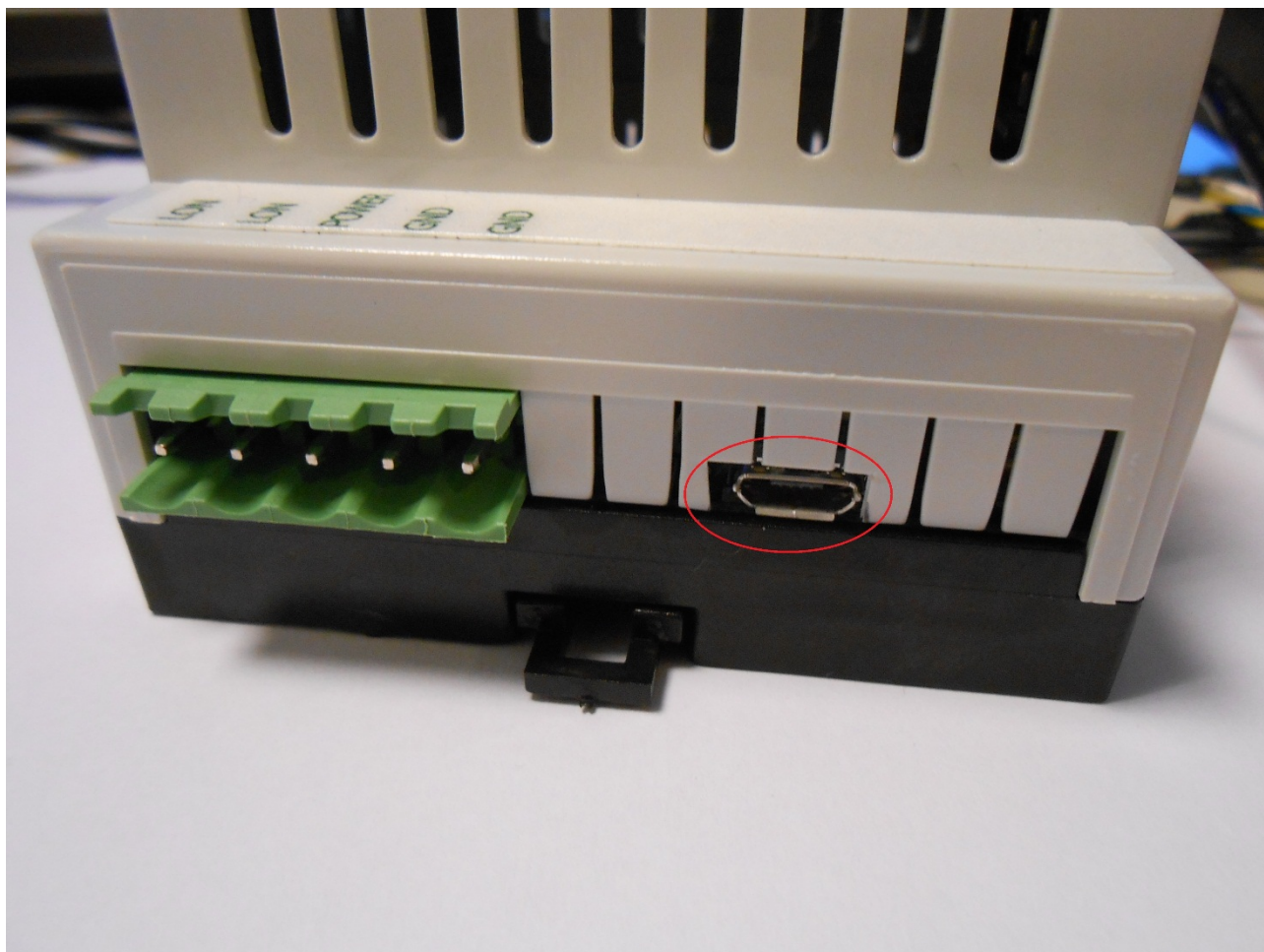


3 Kép: Topológiai rajz a Modbus – Lon hibrid hálózatról

3. A BABEL BUSTER BB2-2010 KONFIGURÁLÁSA

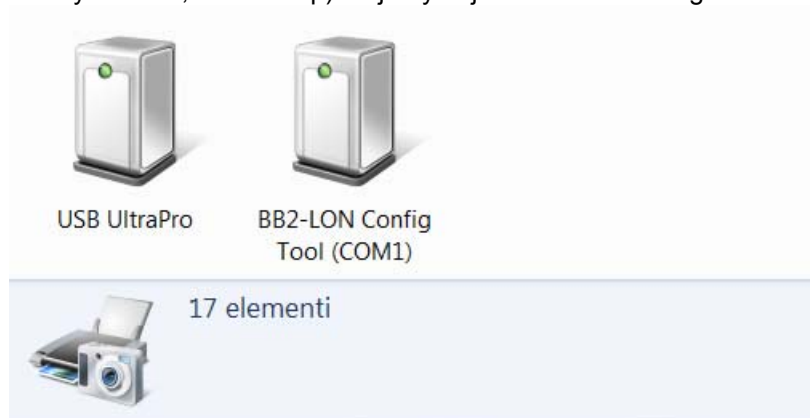
A továbbiakban a készülék konfigurálásához szükséges lépéseket soroljuk fel:

1. Csatlakoztassuk az áramra a készüléket, majd USB vezeték segítségével kössük össze a PC-vel.

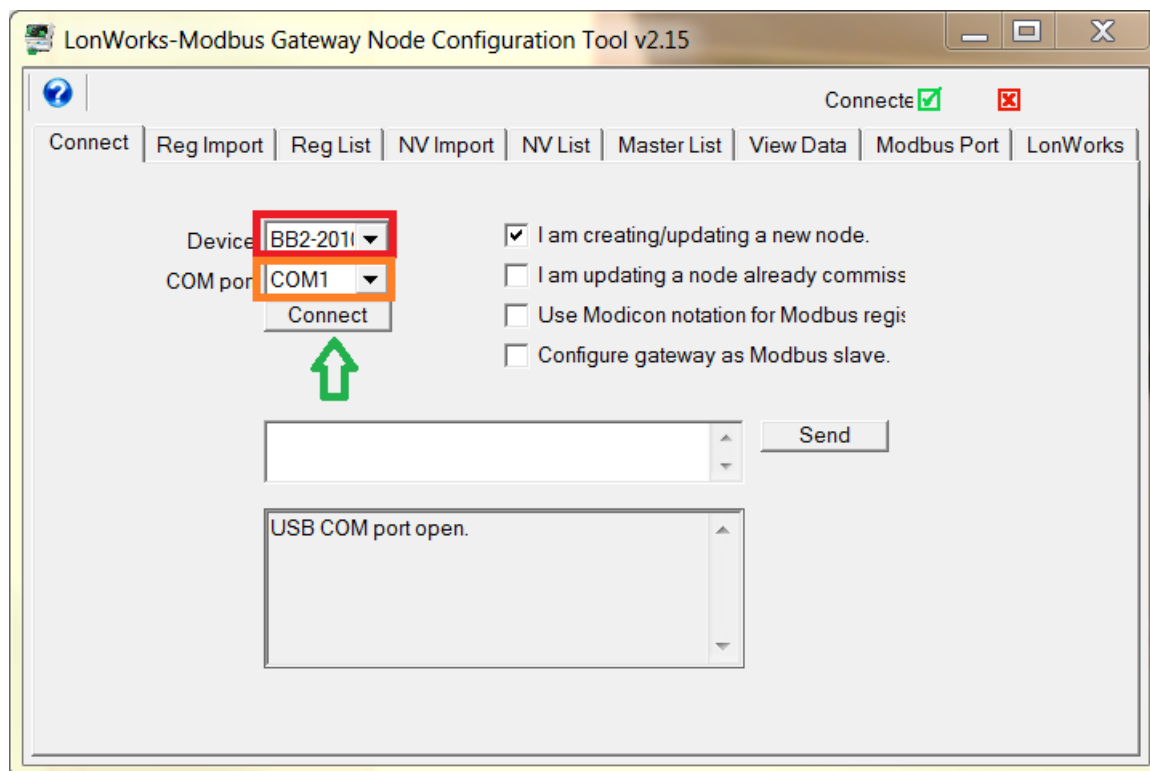


4 kép: USB-kapcsolat

2. Indítsa be a Babel Buster Configuration Tool programot, amelyet a Babel Buster 485-hez csatolt CD-én talál.
3. Válasszuk ki Device-nak a BB2-2010, az USB porthoz kapcsolódó COM kommunikációs portot (ahhoz, hogy megismerjük a COM számát a Windows-on, a következő lépéseket kell elvégezni: Start->Eszközök és nyomtatók, lásd 5. kép) majd nyomjuk le a "Connect" gombot.



5 kép: Eszközök és nyomtatók

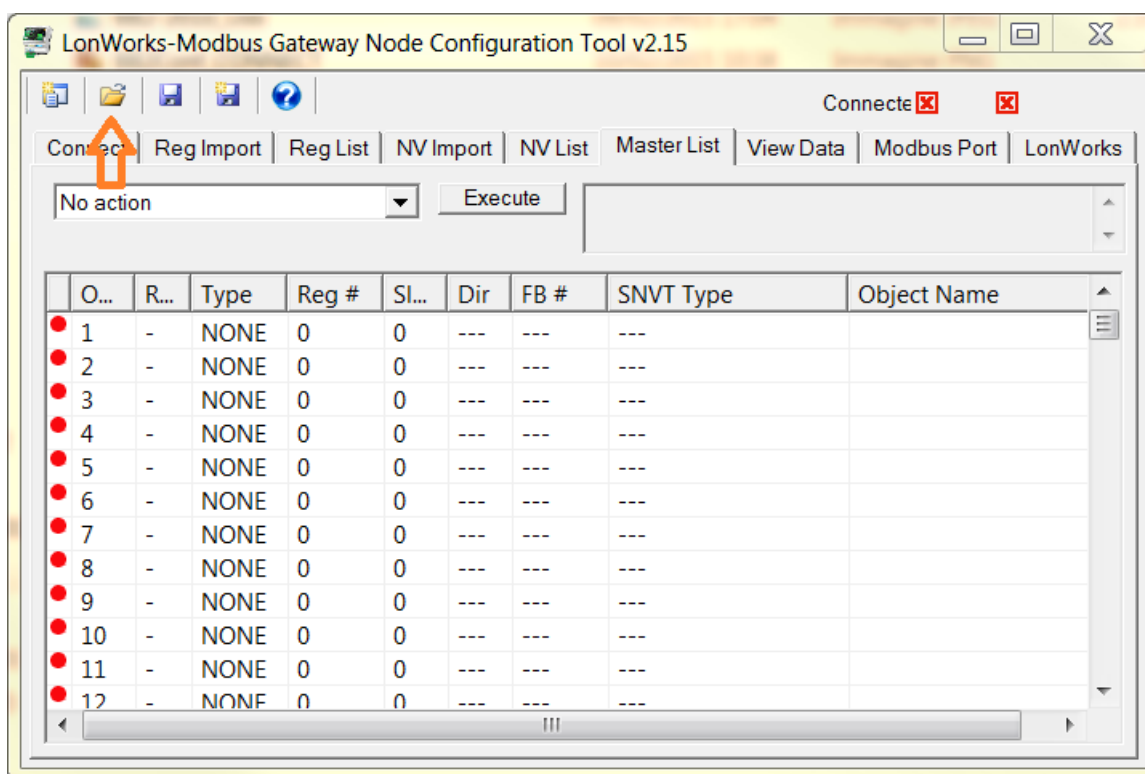


6 kép: Connect

4. A gateway ekkor konfigurált. Ezután 2 lehetséges konfigurációs mód áll rendelkezésünkre:
 - a. Az .XML file segítségével végzett konfigurálás, ezt akkor kell használni, ha csak egy Evoplus cirkulátort akarunk monitorálni, amelynek címe **Modbus sia 1**
 - b. A .csv file segítségével végzett konfigurálás, ezt akkor kell használni, ha csak néhány paramétert és/vagy több cirkulátort szeretnénk monitorálni.

.xml file segítségével végzett konfigurálás

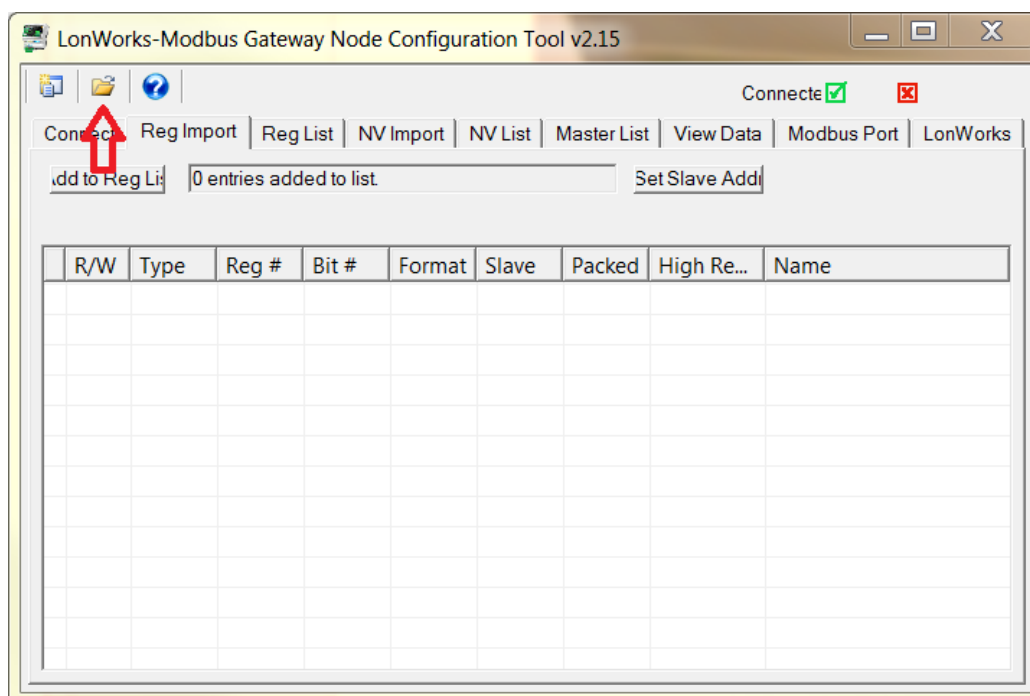
Az a) megoldás lehetővé teszi, hogy a gateway-t az EVOPLUS_LON_BB2_SLAVE1.xml file segítségével konfiguráljuk. Ennek elvégzéséhez lépünk be a "MasterList" részbe, nyomjuk meg a Megnyitás gombot (erre mutat a 7. képen látható narancssárga nyíl). Ezek után válasszuk ki az EVOPLUS_LON_BB2_SLAVE1.xml filet.



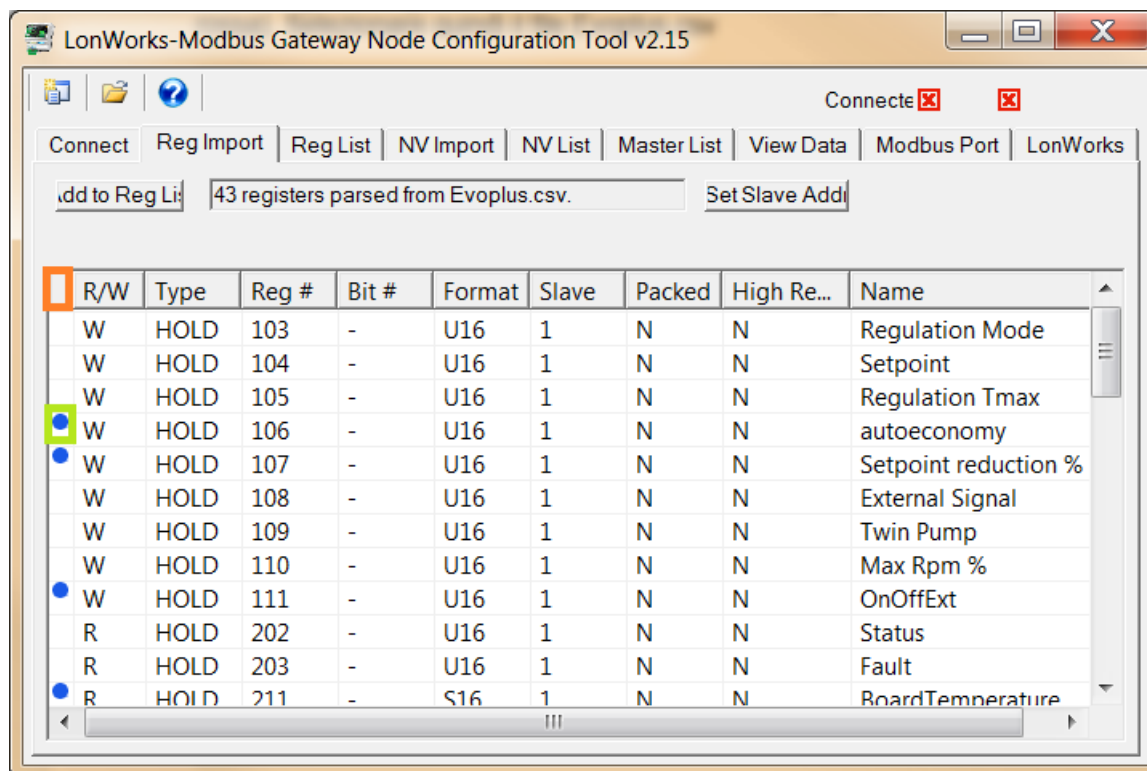
Ezután válasszuk ki a **Hardware Gateway** Konfigurálás-t

.csv file segítségével végzett konfigurálás

A .csv file tartalmazza az Evoplus termékek minden Modbus regiszterének grafikai megjelenítését. A gateway konfigurálásához lépünk be a "Reg Import" részbe és nyomjuk le a Megnyitás gombot (erre mutat a 8. képen a piros nyíl). Itt pedig válasszuk ki az Evoplus.csv fület.



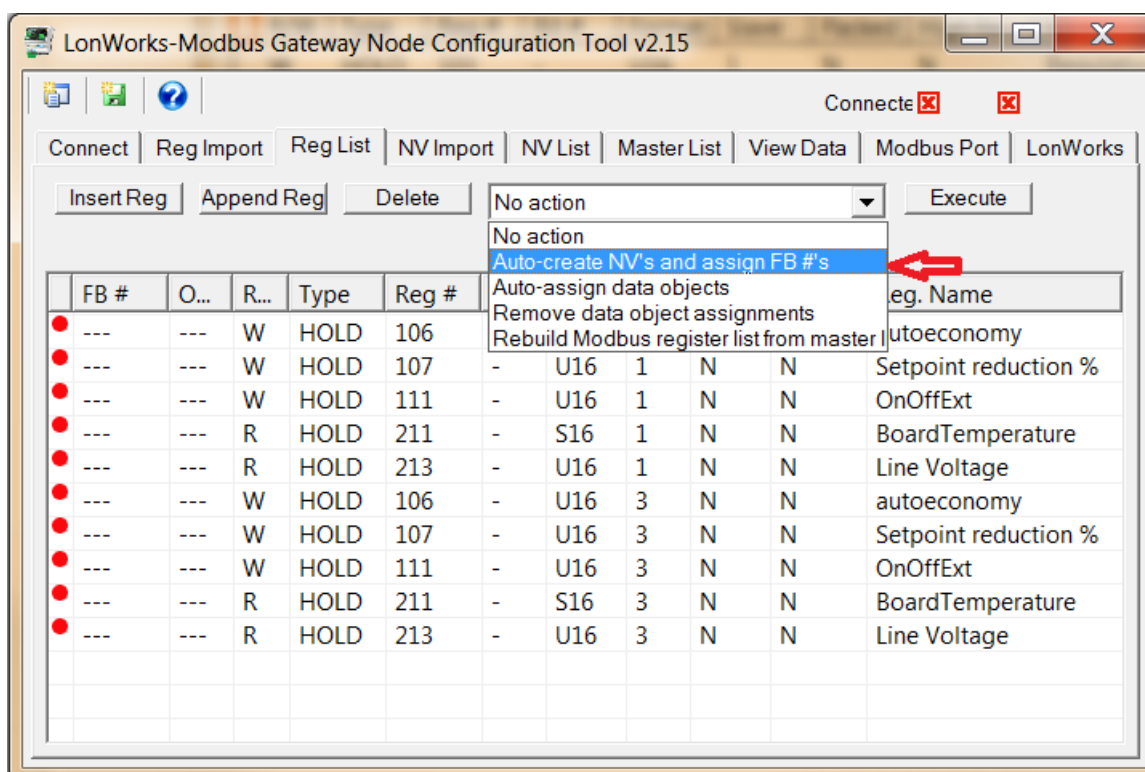
A "Set Slave Address" lenyomásával válasszuk ki az Evoplus slave címet. Válasszuk ki a monitorállandó regisztereket (olvasatra) és azokat, amelyeket a LON hálózaton keresztül módosítani szeretnénk (átírásra), minden esetben kattintsunk a kívánt sornak megfelelő oszlop első mezőjére (pl. a 9. képen zölddel kiemelve). Abban az esetben, ha a grafikai ábrázolás minden regiszterét szeretnénk csatolni, akkor kattintsunk a táblázat jobb felső sarkában levő mezőre (a 9. képen narancssárgával kiemelve). A kiválasztott regisztereket kék színű pont jelzi majd a képernyőn. Ezután nyomjuk meg a "Add to Reg List" gombot.



9 kép: Importált regiszter

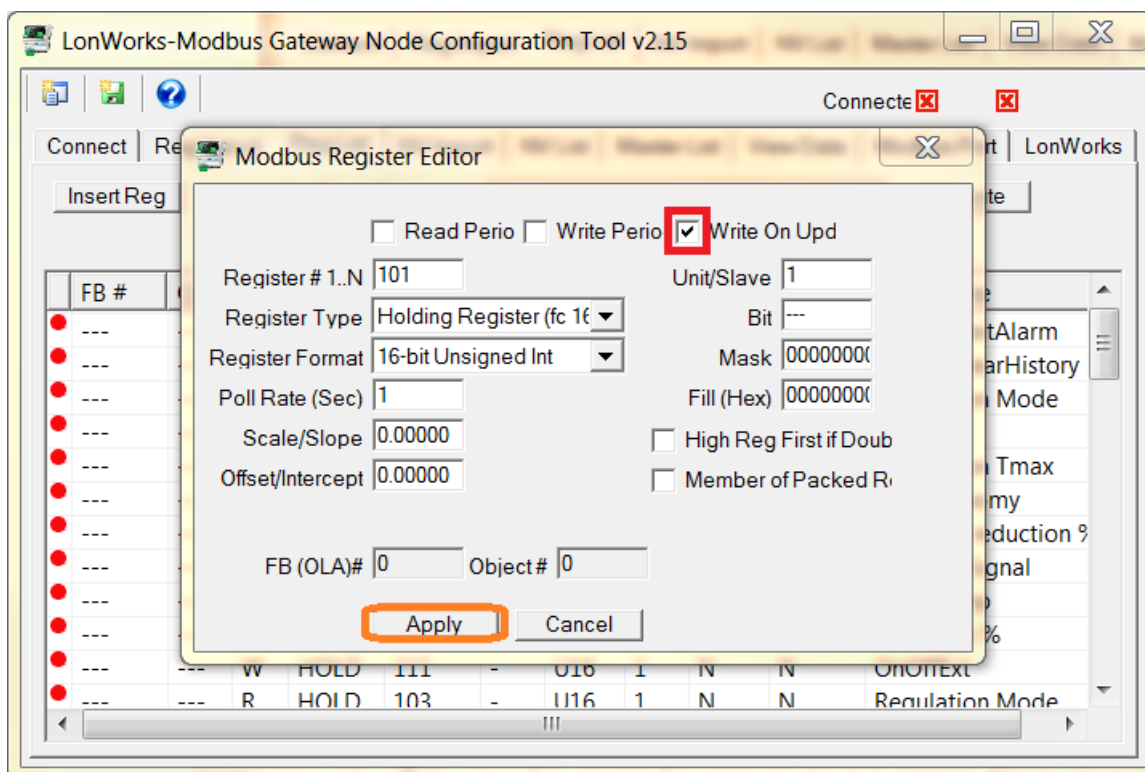
Ha utólagosan szeretnénk Evoplus cirkulátort hozzáadni a monitorállandók listájára nyomjuk meg a "Set Slave Address" gombot és töltsük be újra a kívánt Modbus címet. Ezután nyomjuk le újra az "Add to Reg List" gombot, ez csatolja a kiválasztottakat a listához.

Ezután lépünk tovább a "Reg List" részre. Miután megbizonyosodtunk arról, hogy a lista adatai helyesek, a legördülő oszlopból válasszuk ki az "Auto-create NV's and assign FB #'s" sort és nyomjuk le az "Execute" gombot, ezután a legördülő oszlopból válasszuk ki az "auto-assign data objects" sort és nyomjuk le az "Execute" gombot.



10 kép: FB és Object number

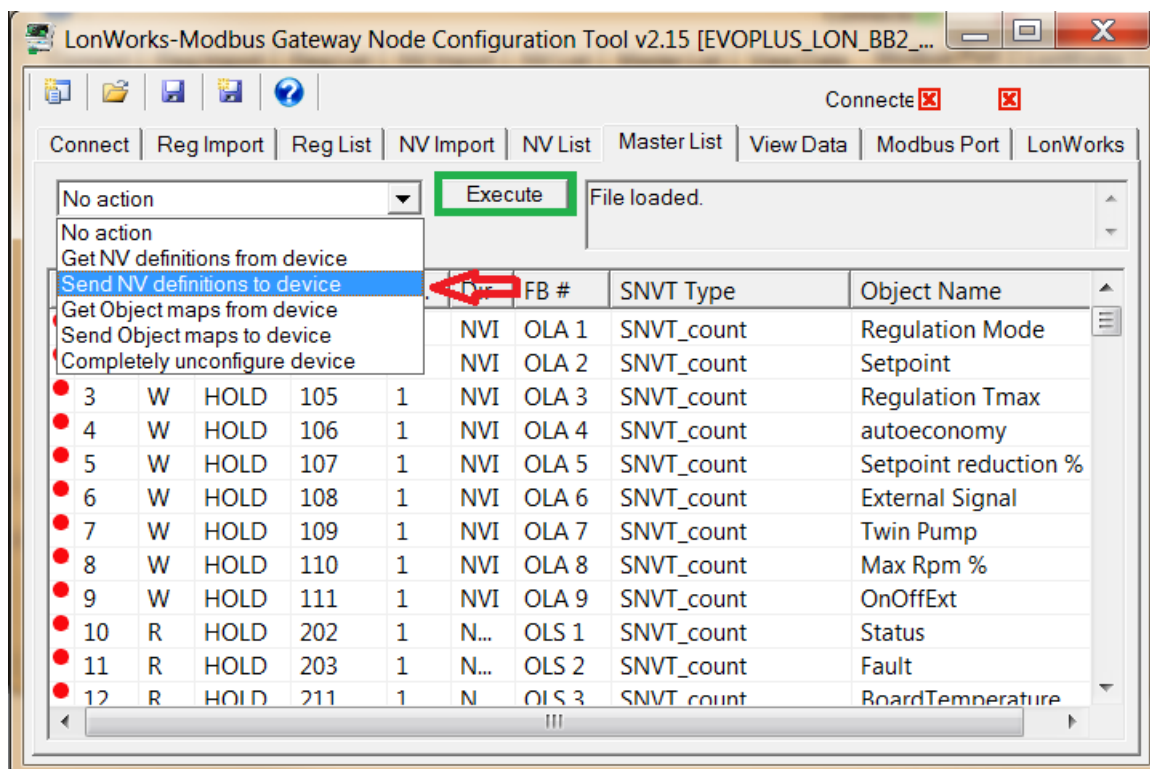
A regiszterek bejegyzései alapvetően periodikusak, éppen ezért be kell állítani a regiszterekbe való belépési beállításokat a "write on upload" rész beállításához válasszuk ki a "Write on Upd" opciót, és nyomjuk le az Apply gombot.



11 kép: A bejegyzési mód megváltoztatása

Hardware Gateway konfigurálása

A gateway konfigurálásához a legördülő menüből válasszuk ki a "Send Nv definitions to device" sort és nyomjuk le az "Execute" gombot, majd a következő ablaknál erősítsük meg az utasítást az Ok-ra kattintva. Várjuk meg, hogy lezáruljon a munkafolyamat, majd a legördülő menüből válasszuk ki a "Send Object maps to device" sort és nyomjuk meg a "Execute" gombot, majd a következő ablaknál erősítsük meg az utasítást az Ok-ra kattintva.



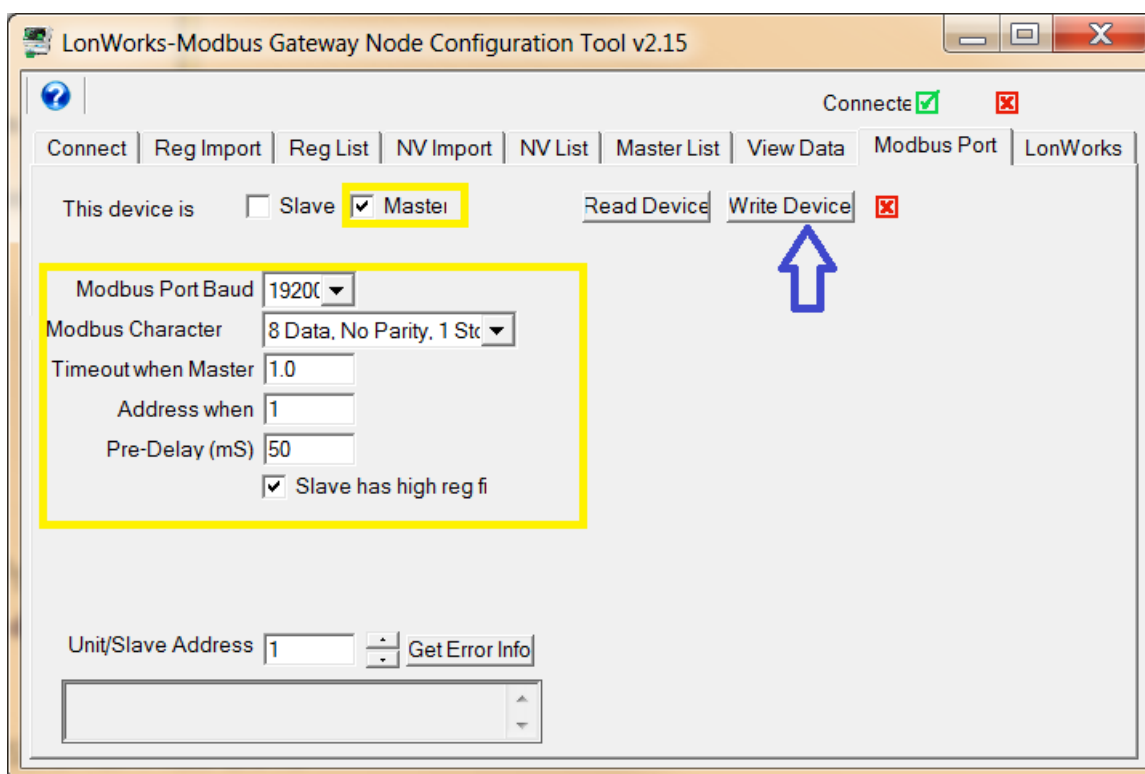
12 kép: A hardware device konfigurálása

Ha az Rs485 Modbus sorozat portjának paramétereit szeretnénk módosítani, akkor lépünk be a "ModbusPort" részbe, és állítsuk be a kívánt paramétereket. (lásd 13. kép)

Állítsuk be a következő paramétereket:

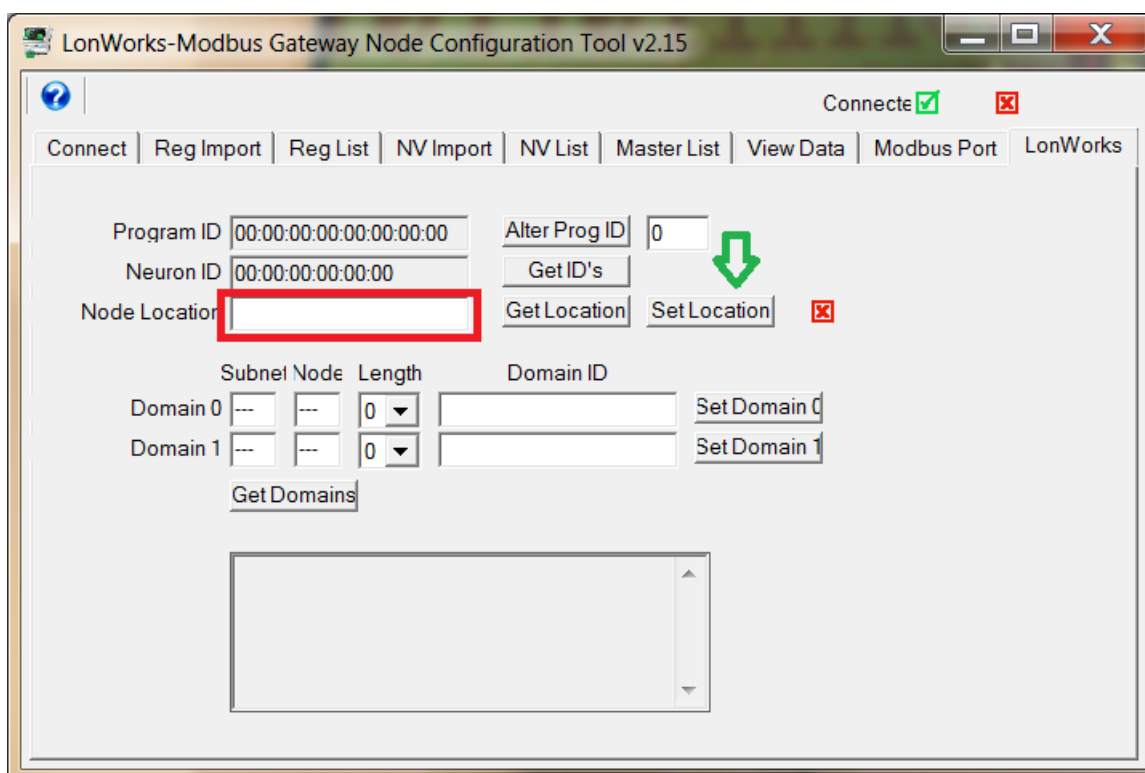
- 1) Device: Master
- 2) Modbus Port Baud: ugyanazt a baudrate-et kell beállítani, mint az Evoplus (lásd Evoplus Útmutató)
- 3) Modbus Character: lásd az Evoplus beállított beállításait (lásd Evoplus Útmutató)
- 4) Timeout when Master: beállítandó 0.5 s

Nyomjuk le a "Write Device" gombot, ha a munkafolyamat sikeresen ér véget a gomb melletti figura zöldre fog váltani.



13 kép: Modbus konfiguráció

Ezután lépünk be a LonWorks részbe, ha szükséges töltsük be a Node Location-t, töltsük ki a 14. képen pirossal kiemelt sort, majd nyomjuk le a "Set Location" gombot. Ha a munkafolyamat sikeresen ér véget a gomb melletti figura zöldre fog váltani.



14 kép. LON konfiguráció

A gateway helyes programozását úgy tudjuk leellenőrizni, hogy összekötjük a gateway-t a Modbus hálózattal és belépünk a "View Data" részbe, majd a legördülő menüből kiválasztjuk a "Get Object data values" sort és lenyomjuk az "Execute" gombot. A munkafolyamat végeztével kiírásra kerül minden tárgy adata, amelyek a Modbus-ban látható adatoknak kell megfeleljenek.

Ekkor a device szinkronizált és készen áll arra, hogy bármelyik LON hálózaton felhasználjuk.

DAB PUMPS LTD.

Units 4 & 5, Stortford Hall Industrial Park,
Dunmow Road, Bishop's Stortford, Herts
CM23 5GZ - UK

salesuk@dwtgroup.com

Tel.: +44 1279 652 776

Fax: +44 1279 657 727

DAB PUMPS B.V.

Brusselstraat 150

B-1702 Groot-Bijgaarden - Belgium

info.belgium@dwtgroup.com

Tel.: +32 2 4668353

Fax: +32 2 4669218

PUMPS AMERICA, INC. DAB PUMPS DIVISION

3226 Benchmark Drive

Ladson, SC 29456 USA

info.usa@dwtgroup.com

Ph. : 1-843-824-6332

Toll Free: 1-866-896-4DAB (4322)

Fax : 1-843-797-3366

OOO DWT GROUP

100 bldg. 3 Dmitrovskoe highway,

127247 Moscow - Russia

info.russia@dwtgroup.com

Tel.: +7 495 739 52 50

Fax: +7 495 485-3618

DAB PUMPS POLAND SP. z.o.o.

Mokotow Marynarska

ul. Postępu 15C

02-676 Warszawa - POLAND

Tel. +48 223 81 6085

DAB PUMPS CHINA

No.40 Kaituo Road, Qingdao Economic &
Technological Development Zone

Qingdao City, Shandong Province, China

PC: 266500

info.china@dwtgroup.com

Tel.: +8653286812030-6270

Fax: +8653286812210

DAB PUMPS IBERICA S.L.

Avenida de Castilla nr.1 Local 14

28830 - San Fernando De Henares - Madrid

Spain

info.spain@dwtgroup.com

Ph.: +34 91 6569545

Fax: +34 91 6569676

DAB PUMPS B.V.

Albert Einsteinweg, 4

5151 DL Drunen - Nederland

info.netherlands@dwtgroup.com

Tel.: +31 416 387280

Fax: +31 416 387299

DWT South Africa

Podium at Menlyn, 3rd Floor, Unit 3001b,

43 Ingersol Road, C/O Lois and Atterbury,

Menlyn, Pretoria, 0181 South-Africa

info.sa@dwtgroup.com

Tel +27 12 361 3997

Fax +27 12 361 3137

DAB PUMPEN DEUTSCHLAND GmbH

Tackweg 11

D - 47918 Tönisvorst - Germany

info.germany@dwtgroup.com

Tel.: +49 2151 82136-0

Fax: +49 2151 82136-36

DAB UKRAINE Representative Office

Regus Horizon Park

4M. Hrinchenka St, suit 147

03680 Kiev. UKRAINE

Tel. +38 044 391 59 43

DAB PRODUCTION HUNGARY KFT.

H-8800

NAGYKANIZSA, Buda Ernő u.5

HUNGARY

Tel. +36.93501700

**DAB PUMPS S.p.A.**

Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy

Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950

www.dabpumps.com