



## USB-i485

### Convertisseur USB ↔ RS485/RS422

## MANUEL D'INSTRUCTION

### INTRODUCTION

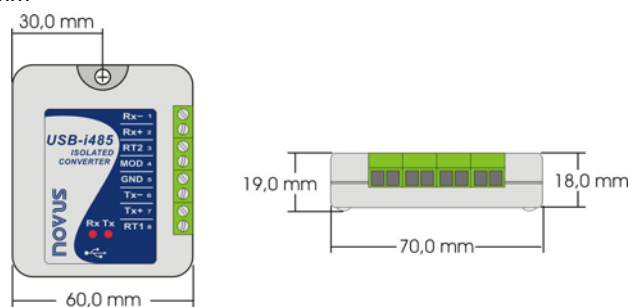
Le module **USB-i485** est une manière rentable de convertir les bus industriels RS485 ou RS422 en interface USB. Une fois relié à un port USB du PC le module **USB-i485** est automatiquement détecté et est installé comme port de COM, qui est compatible avec n'importe quelle application de communication périodique existante.

Des modules multiples peuvent être installés en utilisant des hubs USB permettant de ce fait une configuration libre d'un système multi périodique dans n'importe quelle configuration IRQ ou DMA. Isolements 1500 Vcc entre le port USB et la RS485/RS422 protège le PC contre des transitoires ou des micros connexions possibles dans le bus de communication.

### SPECIFICATIONS

Le convertisseur **USB-i485** peut être configuré pour (Full Duplex) RS422 et RS485 à quatre fils ou réseaux (Half - Duplex) à deux fils. En fonctionnant dans la RS485 à deux fils la commande de transfert de données est automatiquement faite par le convertisseur. Deux réseaux indépendants RS485 isolés peuvent être soutenus par un module **USB-i485** reproduisant de ce fait le nombre possible de dispositifs à distance.

- Interface d'ordinateur : USB V1.1 Plug and Play.
- Système opérationnel virtuel de port série. Support Windows 98/ME/XP/2000/CE, MAC & Linux 2.4.20 ou supérieur.
- Interfaces: RS485 Half Duplex (double bus), RS485 Full Duplex ou RS422.
- Jumper de sélection RS485 / RS422.
- Contrôle automatique du débit pour RS485 Half Duplex.
- Résistances de terminaison interne de 120 Ohms autorisé par jumpers.
- Vitesse de transmission: de 300 bps à 1 Mbps.
- Longueur de câble maximum en RS485/RS422: 1200 m
- Nombre maximum de dispositifs dans le réseau RS485 (charge maximum par unité – 12 kΩ):  
Half Duplex: 2 x 32 appareils  
Full Duplex: 32 appareils
- Indicateurs de transmission et de réception de données par LED
- Alimentation: part le port USB. Consommation: <100 mA.
- Isolation: 1500 Vdc (1 minute) pour l'interface USB et l'interface RS485/RS422.
- Protection du bus RS485/422: ±60 Vdc, 15 kV ESD.
- Connexion USB: connecteur mini-B. Un câble de 1.5 m avec des prises avec connecteur mini-B et A est livré avec le module.
- Connexion RS485/422: bornes à vis acceptant des câble de 1.5 mm<sup>2</sup> (16 AWG).
- Environment: 0 à 50°C, 10 à 90% humidité relative, sans condensation.
- Boîtier ABS: 70 x 60 x 18 mm



## INSTALLATION DU DRIVER USB

Les étapes suivantes d'installation peuvent être légèrement différentes selon votre configuration de PC et des versions de Windows. Suivre les instructions de Wizard et employer les étapes et les figures suivantes pour choisir les options correctes d'installation.

### WINDOWS 98 / ME / 2000

1. Insérer le CD **USB-i485** dans le lecteur de CD-ROM.
2. Relier le module à un port USB du PC. Windows® détectera le nouveau matériel et après quelques secondes Wizard installera le nouveau matériel. Choisir "Après".
3. Choisir la "recherche du meilleur driver pour votre dispositif (recommandé)" et choisir "Après".
4. Choisir l'option "CD-ROM drive". Si les dossiers d'installation ne sont pas dans un CD, l'option choisie "Specify a location" et dactylographier le chemin pour les dossiers exigés. Choisir "Après".
5. Choisir "Après" quand Windows® est prêt à installer le driver.
6. Les fichiers du driver **USB-i485** seront copiés sur votre ordinateur et, quand une fenêtre vous informera que Wizard a fini d'installer le logiciel. Choisir "Fin".
7. Il est possible que les étapes précédentes se répètent une deuxième fois pour l'accomplissement de l'installation.

Dans le futur raccordement des modules **USB-i485**, il est possible que le message de sollicitation de Windows® pour la réinstallation du driver d'USB. Dans ce cas-ci, Wizard sera présenté. Suivre les étapes ci-dessus, mais ne vérifier aucune option dans l'étape 4, puisque les fichiers driver sont déjà dans votre ordinateur.

Les figures suivantes sont des exemples de Windows 98® Wizard logiciel d'ajout de nouveau matériel. Pour Windows ME® et 2000® elles semblent différentes, mais l'information est identique.



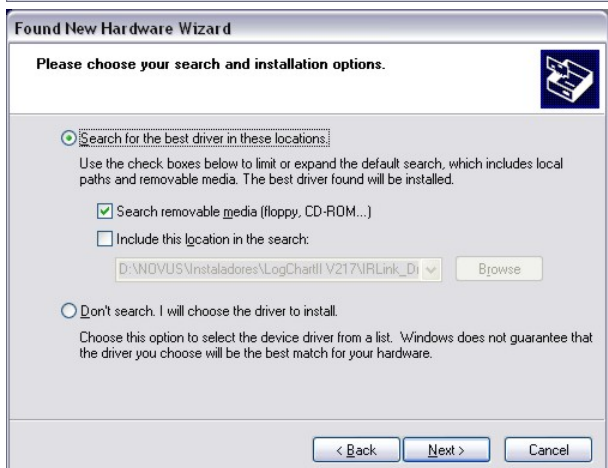


## WINDOWS XP

1. Insérer le CD **USB-i485** dans le lecteur de Cd-ROM.
2. Relier le module à un port USB du PC. Windows® détectera le nouveau matériel et après quelques secondes Wizard installera le nouveau matériel.
3. Le nouveau matériel trouvé par Wizard le visualise en haut et demandent si l'on veut se relier à la mise à jour de Windows pour obtenir le driver. Choisir le "non, cette fois" et le choisir "Après"..
4. Choisi "installer d'une liste ou d'un endroit spécifique (avancé)" et choisir "Après".
5. Choisir "recherche du meilleur driver " et vérifier l'option "médias démontables de recherche". Choisir "Après". Si les dossiers d'installation ne sont pas dans un CD, l'option choisie "incluent cet endroit dans la recherche" et dactylographier le chemin pour les dossiers exigés.
6. Si un message d'avertissement concernant la compatibilité de Windows® XP apparaît, choisi "continuer".
7. Les fichiers du driver **USB-i485** seront copiés sur votre ordinateur et, à la fin, une fenêtre prouvera que Wizard a fini d'installer le logiciel. Choisir "Fin".
8. Il est possible que les étapes précédentes se répètent une deuxième fois pour l'accomplissement de l'installation.

Dans le futur raccordement des modules **USB-i485**, il est possible que message de sollicitation de Windows® pour l'installation de nouveau du driver USB. Dans ce cas-ci, le même Wizard sera présenté. Suivre les étapes ci-dessus, mais l'option choisie "installent le logiciel automatiquement (recommandé)", puisque les fichiers pilotes sont déjà installés.

Les figures suivantes sont des exemples de Wizard de Windows XP®.



## LINUX

Les Drivers USB sont inclus dans Linux Kernel since version 2.4.20. Aucune installation additionnelle n'est nécessaire.

## MAC

Les instructions d'installation sont incluses dans le CD-ROM **USB-i485**.

## PORT SERIE (COM PORT) TACHE – WINDOWS

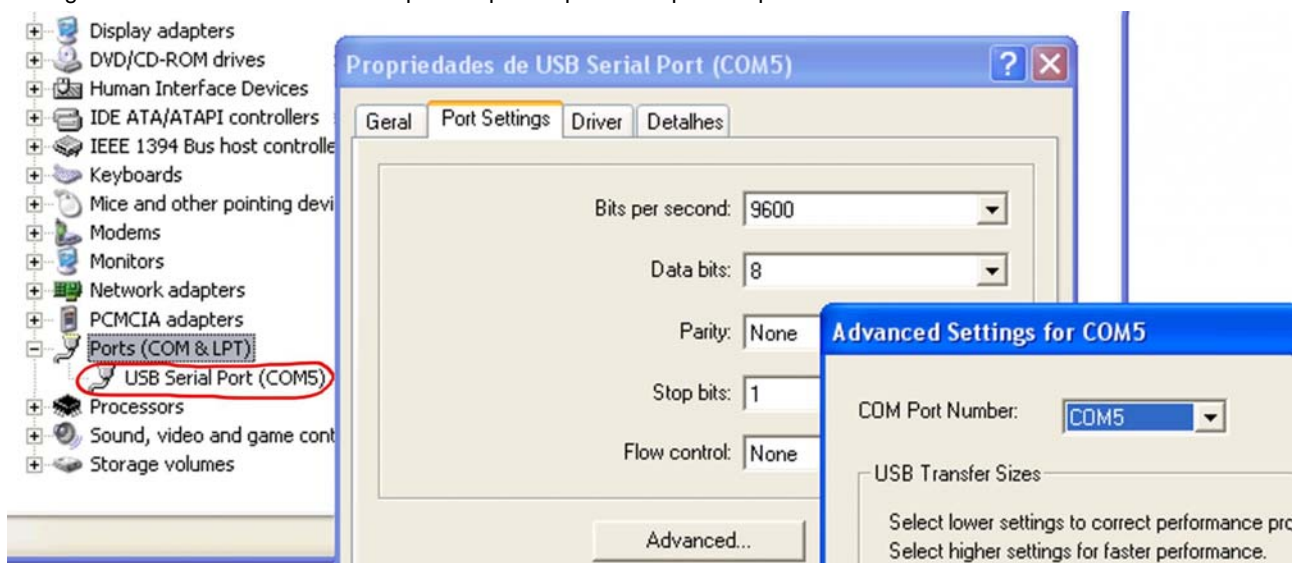
Quelques secondes après le raccordement du **USB-i485**, le logiciel d'exploitation de Windows assigne au port COM numéro pour la communication. Le numéro du port de COM affectée le nombre ne changera pas dans de futurs raccordements au même port USB. Les utilisateurs peuvent facilement identifier et modifier le port de COM affectée dans :

### Control Panel / System / Hardware / Device Manager / Ports (COM & LPT)

Choisir le dispositif désiré "Port série USB", cliquer avec le bouton de souris droit et choisir "Propriété". Choisir "arrangements port" et cliquer sur le bouton "Avancé...". Dans la liste "Numéro du port de COM ", choisir le port série qui doit être assigné. Un certain port série peut être marquée comme "en service". Choisir seulement un de ces ports si vous être sûr qu'il n'est employé par aucun autre périphérique de votre ordinateur.

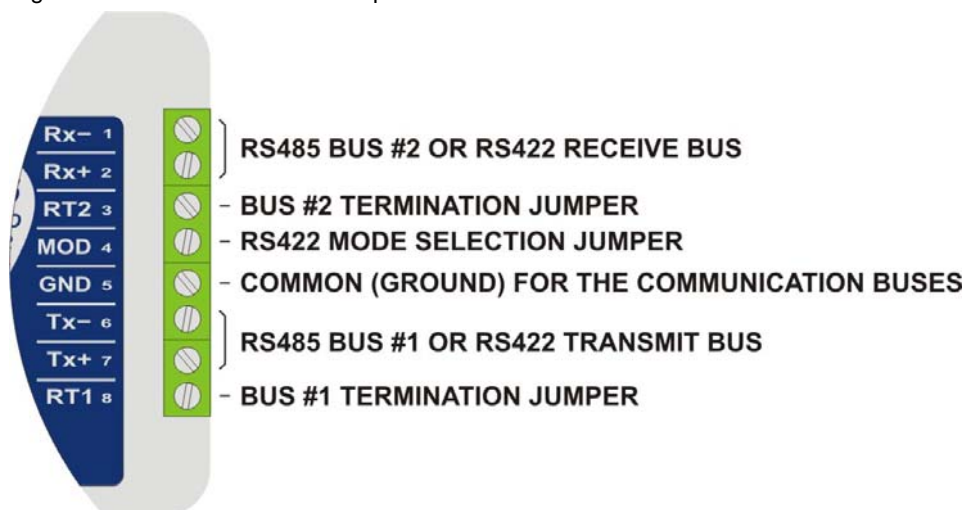
Dans certains cas, le port série peut être marquée comme "en service" même lorsque le dispositif associé n'est pas dans l'ordinateur. Dans ce cas-ci, il est sûr d'assigner ce port à un **USB-i485**.

Les figures suivantes illustrent les étapes les plus importantes pour ce procédé.



## RACCORDEMENTS

Le raccordement approprié au **USB-i485** dépend du type de réseau de communication : RS422, RS485 à 2 fils ou RS485 4 fils. La figure suivante montre une description de toutes les bornes du raccordement **USB-i485**.



Un câble protégé et torçadé est recommandé pour câbler le bus de communication du convertisseur à tous les dispositifs du réseau. Le blindage doit être relié aux bornes communes de tous les dispositifs. La taille recommandée minimum du fil est 24 AWG (0,2 mm<sup>2</sup>).



L'utilisation d'un fil reliant toutes les bornes communes des dispositifs est fortement recommandée. Les dommages des dispositifs gérés en réseau peuvent résulter si cette recommandation n'est pas suivie.

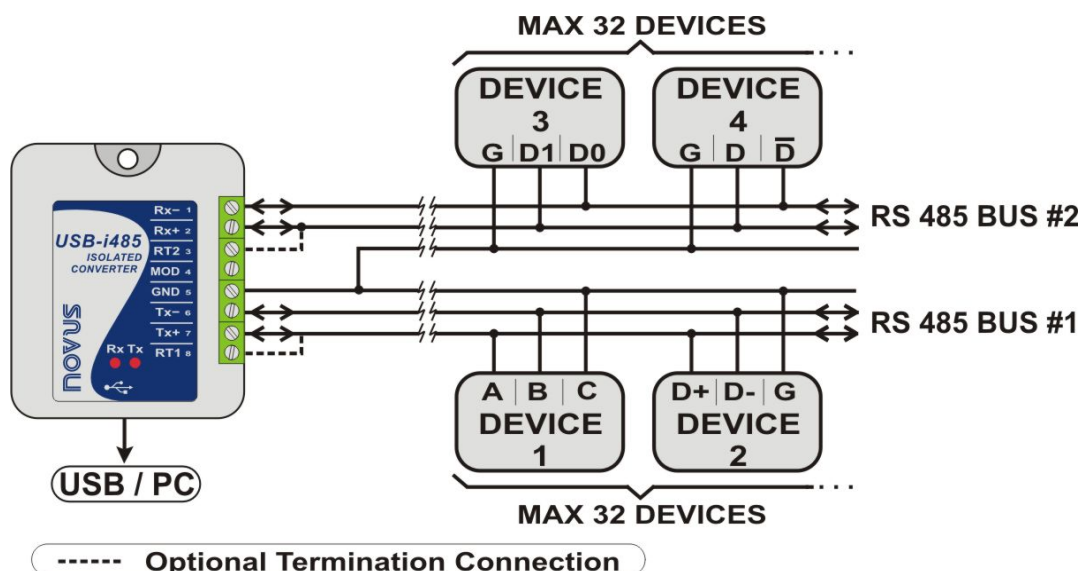
Les dispositifs RS485 ou RS422 de différents fournisseurs ou de différents modèles peuvent identifier les terminaux de réseau en utilisant la notation distincte. La table suivante montre une partie de ce des notations et son équivalence à l'USB-i485.

IDENTIFICATION DU RACCORDEMENT USB-i485	Rx+ ou Tx+	Rx- ou Tx-
IDENTIFICATION POPULAIRE DU RACCORDEMENT RS485 et RS422	D	$\bar{D}$
	D1	D0
	A	B
	D+	D-

### HALF-DUPLEX RS485 (2 FILS)

Pour placer ce mode de fonctionnement, la borne de mod (borne 4) doit être non reliée.

C'est le raccordement RS485 habituel. Un câble toçadé simple paire est employé pour la transmission et la réception de données. Les dispositifs RS485 multiples sont reliés dans un bus simple, comme représenté sur la prochaine figure. Les dispositifs de différents fournisseurs peuvent employer différents noms pour les bornes de signal de données. Dans la figure suivante, différents arrangements d'identification sont présentés pour chaque dispositif, avec le raccordement approprié à l'USB-i485. Les dispositifs RS485 peuvent être reliés à l'un ou l'autre bus 1 ou 2.



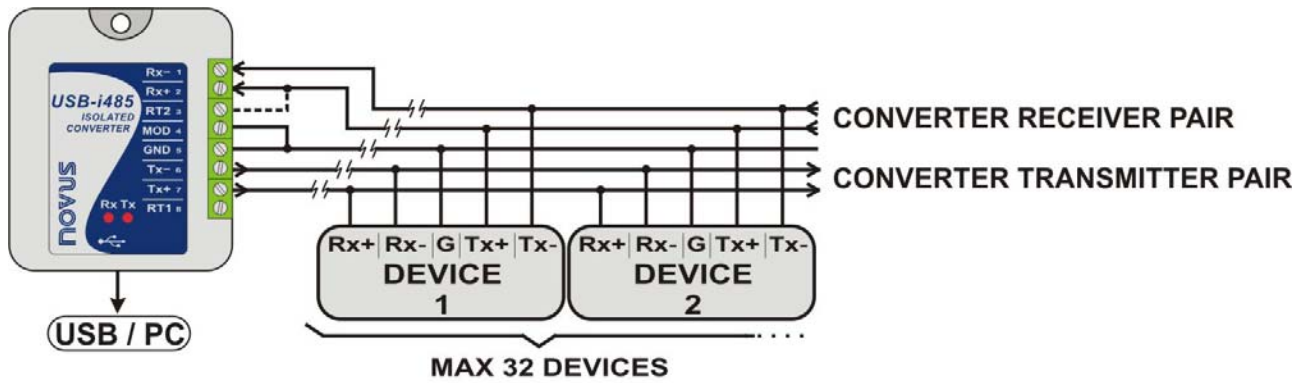
La borne commune (GND – borne 4) doit être reliée aux bornes correspondantes de tous les dispositifs du réseau, pour assurer le même potentiel dans des tous les dispositifs. Si un fil commun n'est pas relié à tous les dispositifs, tout doit être correctement raccordé conformément à la recommandation du fabricant. Pour l'USB-i485, la borne Terre est la borne 5 (GND).

La nécessité d'installer des résistances d'arrêt dépend de toute la longueur du bus de communication et de la vitesse de communication (baud rate). L'USB-i485 a des résistances intégrées d'arrêt, qui peuvent être installées par les bornes RT1 (8) ou RT2 (3) comme montré dans les lignes tracées dans la dernière figure. For additional information in grounding, common wire and termination resistors, read the document *Erreur ! Source du renvoi introuvable.*, available on the CD provided with this product and also at [www.novusautomation.com](http://www.novusautomation.com) for download.

### FULL-DUPLEX RS485 (4 WIRES)

To set this mode of operation, the MOD terminal (pin 4) must be connected to terminal GND (pin 5).

In this mode two pairs of wires are used. Data from the USB-i485 to the networked devices are transmitted through one pair, and the other pair carries data from the devices to the USB-i485. Multiple devices are connected as shown in the next figure.



----- **Optional Termination Connection**

The common terminal (GND – pin 4) must be connected to the corresponding terminals of all network devices, to ensure the same potential in all devices. If a common wire is not connected to all devices, all must be properly grounded according to the manufacturer recommendation. For the **USB-i485**, the proper grounding terminal is pin 5 (GND).

The need to install termination resistors depends on the total length of the communication bus and the communication speed (baud rate). The **USB-i485** has a built-in termination resistor, which can be installed by wiring terminal RT2 (3) as shown in dashed lines in the last figure.

For additional information in grounding, common wire and termination resistors, read the document ***Erreur ! Source du renvoi introuvable.***

**RS422**

Full-Duplex RS485 specification supersedes RS422. The same connection instructions shown for Full-Duplex RS485 apply for RS422 connection.