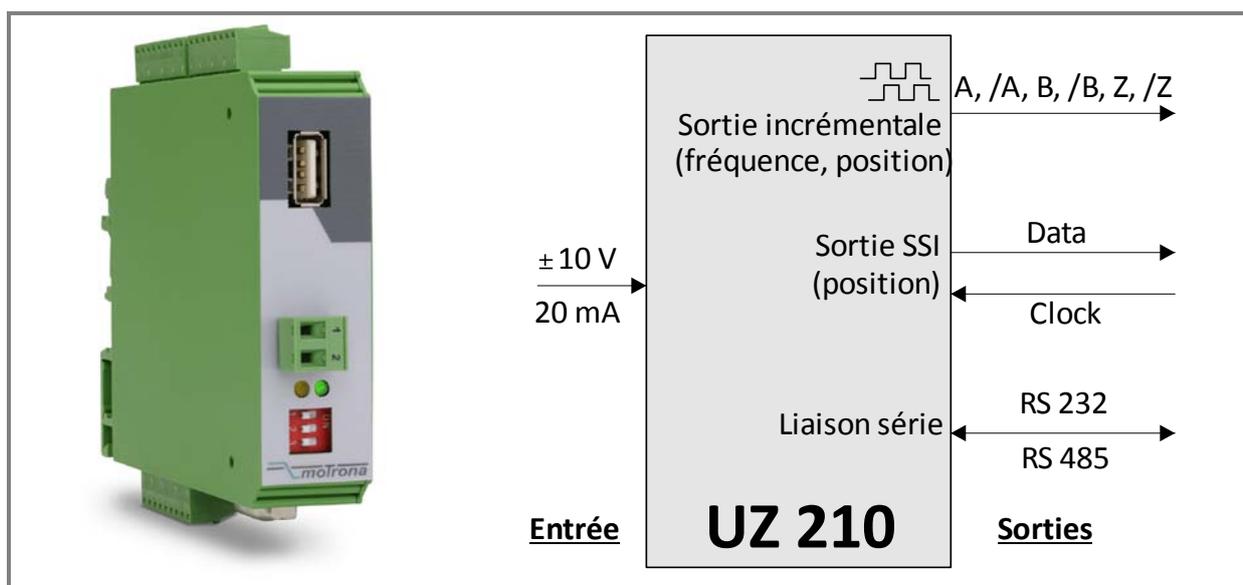


UZ 210

Convertisseur pour signaux d'entrée analogiques

- Formats de sortie :
- Position (incrémentale ou SSI)
 - Fréquence (incrémentale)
 - Série RS 232/RS 485



- Signal d'entrée $\pm 10\text{ V}$ ou $0/4 - 20\text{ mA}$
- Sortie de fréquence proportionnelle au signal d'entrée (HTL ou TTL, max. 1 MHz)
- Sortie codeur incrémental et interface SSI pour afficher une position linéaire ou angulaire proportionnellement au signal analogique
- Information de sens incrémentale A/B variant en fonction du signal d'entrée selon programmation des paramètres correspondants
- Impulsion zéro programmable (Z, /Z)
- Caractéristiques V/f programmables, possibilité de générer des fréquences de répétition, fonction potentiomètre à moteur
- Interface de programmation USB et interface série RS 232/RS 485

Mode d'emploi



Consignes de sécurité

- La présente notice est un élément essentiel de l'appareil et contient des consignes importantes concernant l'installation, les fonctions et l'utilisation. Le non-respect peut occasionner des dommages ou porter atteinte à la sécurité des personnes et des installations.
- Seul un technicien qualifié est autorisé à installer, connecter et mettre en service l'appareil
- Il est impératif de respecter les consignes de sécurité générales ainsi que celles en vigueur dans le pays concerné ou liées à l'usage de l'appareil
- Si l'appareil est utilisé pour un process au cours duquel un éventuel dysfonctionnement ou une mauvaise utilisation peuvent endommager des installations ou blesser des personnes, les dispositions nécessaires doivent être prises pour éviter de telles conséquences
- L'emplacement de l'appareil, le câblage, l'environnement, le blindage et la mise à la terre des câbles sont soumis aux normes concernant l'installation des armoires de commande dans l'industrie mécanique
- - sous réserve d'éventuelles erreurs et modifications -



Vous trouvez des instructions générales concernant câblage, blindage et mise à terre dans la section SUPPORT sur notre site <http://www.motrna.fr>

| Version: | Description |
|------------------------|-----------------------|
| UZ21001a_af_hk/fév.12 | Première édition |
| UZ21002a_af_hk/août 12 | Additif interface USB |
| | |

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| 1. Généralités | 4 |
| 1.1. Utilisation comme convertisseur de signaux | 5 |
| 1.2. Utilisation comme codeur fréquentiel ou de position (potentiomètre motorisé) | 5 |
| 2. Exemples d'utilisations typiques | 6 |
| 2.1. UZ 210 utilisé comme convertisseur et générateur de fréquences | 6 |
| 2.2. UZ 210 utilisé comme codeur de position avec entrée analogique | 7 |
| 2.3. UZ 210 utilisé pour saisir des valeurs de mesure (Data Logging) | 7 |
| 3. Connexions et éléments de commande | 8 |
| 3.1. Alimentation électrique | 8 |
| 3.2. Entrées de commande Control1 - Control4 | 9 |
| 3.3. L'interface SSI | 9 |
| 3.4. Entrées analogiques | 10 |
| 3.5. Sorties incrémentales | 10 |
| 3.6. Interfaces série | 11 |
| 3.7. L'interface USB | 12 |
| 3.8. Commutateur DIL et LED frontales | 12 |
| 4. Paramétrage | 13 |
| 4.1. General Settings (paramètres généraux) | 14 |
| 4.2. Analogue Settings (entrée analogique) | 15 |
| 4.3. SSI Setting (sortie de données SSI) | 15 |
| 4.4. Encoder Setting (sortie incrémentale) | 16 |
| 4.5. Command Setting (entrées de commande) | 16 |
| 4.6. Serial Setting (interface série) | 17 |
| 4.7. Linearization Setting (linéarisation programmable) | 18 |
| 4.8. Indications pour l'utilisation de la fonction de linéarisation | 18 |
| 5. Indications pour la communication en série | 19 |
| 5.1. Transmission automatique et cyclique de données | 19 |
| 5.2. Protocole de communication | 20 |
| 6. Remarques concernant le port USB | 22 |
| 7. Plan d'encombrement | 24 |
| 8. Caractéristiques techniques | 25 |

1. Généralités

UZ 210 est un convertisseur de signaux polyvalent et économique et un générateur de fréquences pour des applications industrielles dans le domaine de la technique d'entraînement et de l'automatisation. L'appareil traite des signaux standard analogiques (0 - ± 10 V, 0 - 20 mA ou 4 - 20 mA) et convertit ceux-ci en signaux de sortie numériques. Une source de tension de référence intégrée permet également d'utiliser à l'entrée des potentiomètres ou d'autres systèmes de codeur analogiques exigeant une tension de référence externe.



Le port USB frontal n'est pas encore disponible dans la version UZ210.01

1.1. Utilisation comme convertisseur de signaux

Le signal de sortie généré par le signal analogique est disponible dans les formats suivants :

- **Fréquence**

Le signal d'entrée est converti en fréquence proportionnelle librement modulable dans une plage de 0,01 Hz à 1 MHz. Les sorties impulsionnelles A, /A, B, /B, Z, /Z sont disponibles, l'information de sens (A, B, 90°) dépend de l'état ou de l'évolution du signal d'entrée analogique. Le niveau de sortie résulte de la tension externe (plage comprise entre 5 et 30 V) appliquée à la borne [Com+]. Si aucune tension externe n'est appliquée à la borne [Com+], le niveau de sortie sera automatiquement d'env. 4 volts (TTL).

- **Position linéaire ou angulaire, affichage incrémental**

Le signal d'entrée est transformé en information de position ou angulaire incrémentale. Cela permet par exemple de convertir la position angulaire d'un potentiomètre en information codeur incrémentale, comme dans le cas d'un codeur. Les sorties impulsionnelles A, /A, B, /B, Z et /Z sont disponibles, l'information de sens (A, B, 90°) dépend dans ce cas de la modification du signal analogique (tendance montante ou descendante). Le résultat de la conversion apparaît à la sortie sous forme impulsionnelle (codeur incrémental). Le niveau de sortie résulte de la tension externe (plage comprise entre 5 et 30 V) appliquée à la borne [Com+]. Si aucune tension externe n'est appliquée à la borne [Com+], le niveau de sortie sera automatiquement d'env. 4 volts (TTL).

- **Position ou position angulaire, affichage absolu au format SSI**

Le signal d'entrée est converti en information de position ou angulaire absolue. Cela permet par exemple de convertir la position angulaire d'un potentiomètre en information codeur absolu, comme dans le cas d'un codeur absolu à interface SSI. L'appareil fonctionne dans ce cas toujours comme esclave et doit être cadencé par un maître externe (identique à un codeur SSI). Les niveaux des signaux correspondent au standard SSI normal (différentiel TTL ou RS 422).

- **Série et USB**

Dans chacun des modes de fonctionnement évoqués, le résultat de la conversion peut être consulté par le biais de l'interface série ou du port USB.

1.2. Utilisation comme codeur fréquentiel ou de position (potentiomètre motorisé)

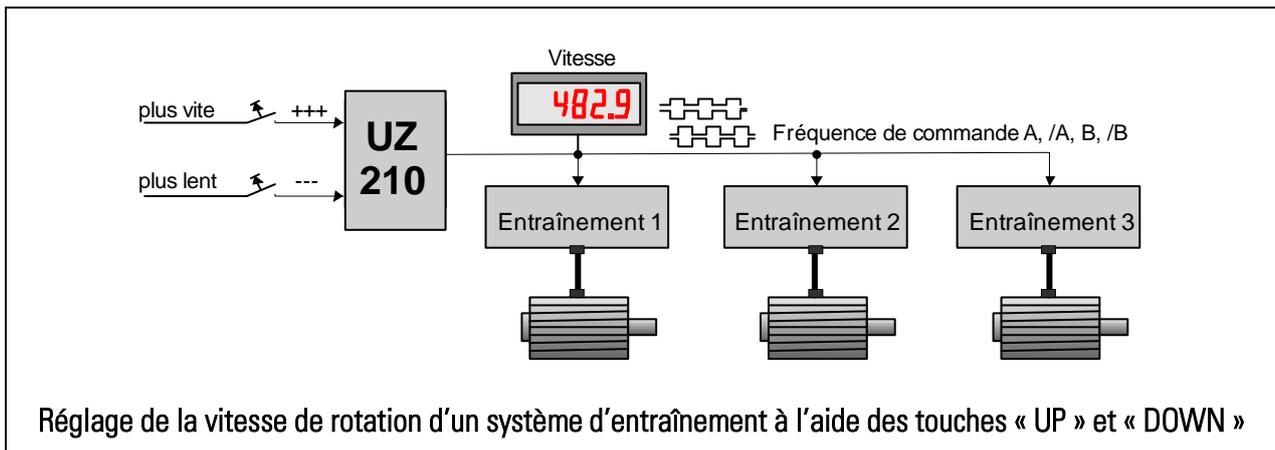
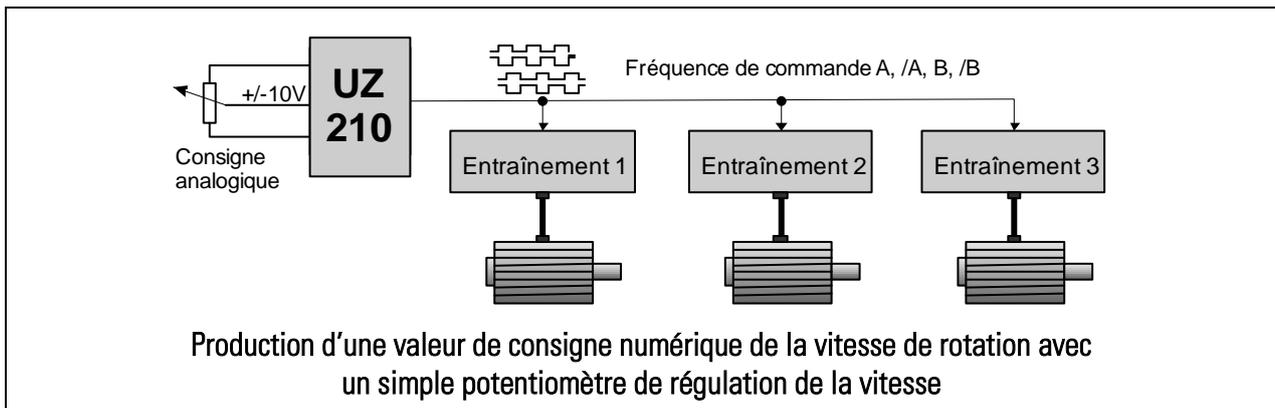
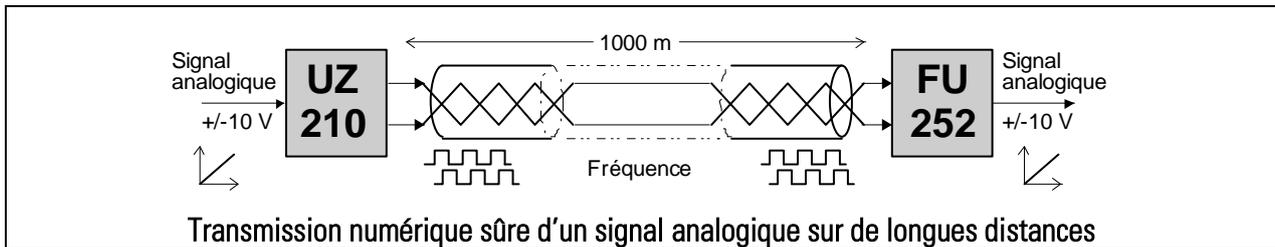
Dans ce mode de fonctionnement, l'appareil se comporte comme un potentiomètre à moteur ou un axe de positionnement numérique.

En mode fréquentiel, l'appareil génère une fréquence de sortie configurable pouvant être modulée entre zéro et la valeur maximale à l'aide des commandes externes « UP » et « DOWN ». En mode position, l'appareil génère des impulsions de comptage dans le sens avant ou arrière en fonction des commandes « UP » et « DOWN » (ajustage d'une position virtuelle).

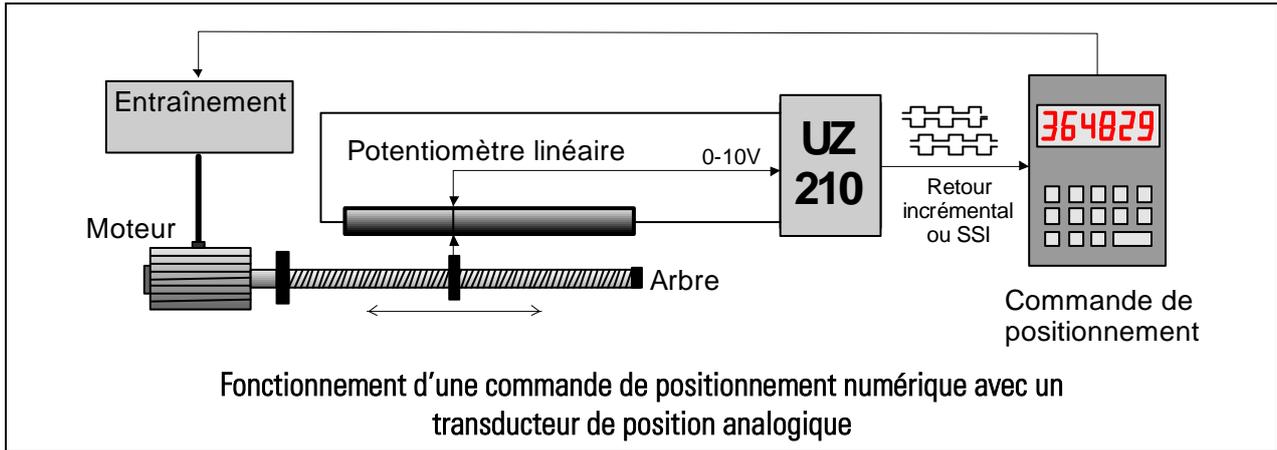
Par ailleurs, l'appareil comporte une fonction répétition pour le traitement cyclique d'évolutions de fréquences ou de positions situées entre les valeurs initiales et finales programmées. En tout cas les signaux de sortie sont disponibles soit en format incrémental soit en format SSI.

2. Exemples d'utilisations typiques

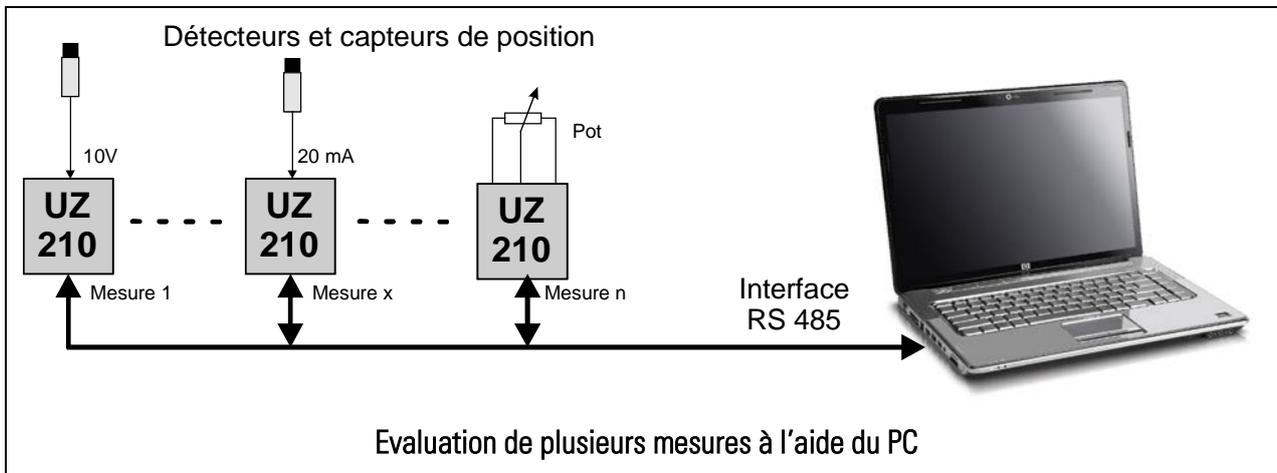
2.1. UZ 210 utilisé comme convertisseur et générateur de fréquences



2.2. UZ 210 utilisé comme codeur de position avec entrée analogique

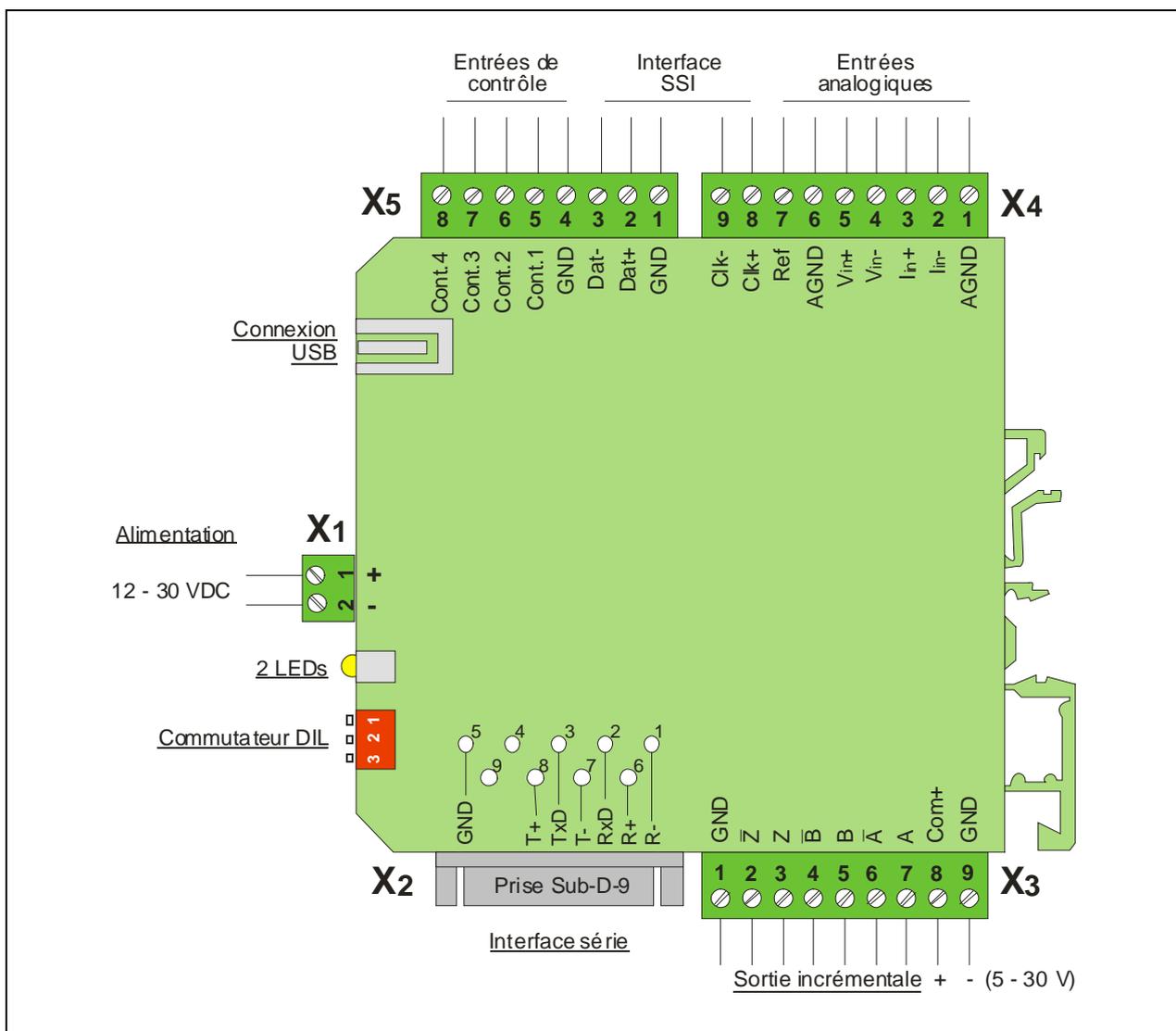


2.3. UZ 210 utilisé pour saisir des valeurs de mesure (Data Logging)



3. Connexions et éléments de commande

La connexion électrique de l'appareil s'effectue à l'aide des 4 borniers à vis X1, X3, X4 et X5 enfichables et codés contre les raccordements erronés. Le connecteur Sub-D 9 pôles X2 ainsi qu'un port USB (mini-format) servent à la communication et au paramétrage de l'appareil.

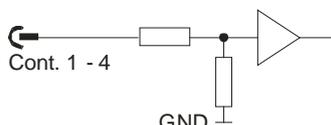


3.1. Alimentation électrique

Le convertisseur UZ 210 est alimenté en tension continue 10 – 30 VDC par le biais des borniers à vis X1 [1] (+) et X1 [2] (-) (ondulation résiduelle $\leq 0,5$ V). La consommation de courant sans charge typique pour 24 VDC est d'env. 50 mA. La LED verte située sur la partie frontale signale la présence d'une tension de fonctionnement.

3.2. Entrées de commande Control1 - Control4

4 entrées de commande numériques dotées de fonctions programmables sont accessibles par le biais des bornes **X5** [5, 6, 7, 8]. L'affectation des fonctions s'effectue à partir du menu « Command Setting » par le biais des paramètres [Input Config.] et [Input Function] [a]. Les entrées de commande ont un comportement PNP, ce qui signifie qu'il faut appliquer une tension positive se référant à la masse. Les seuils de commutation se situent sur $LOW \leq 3\text{ V}$ et $HIGH \geq 10\text{ V}$, l'impédance d'entrée est d'env. $15\text{ k}\Omega$.

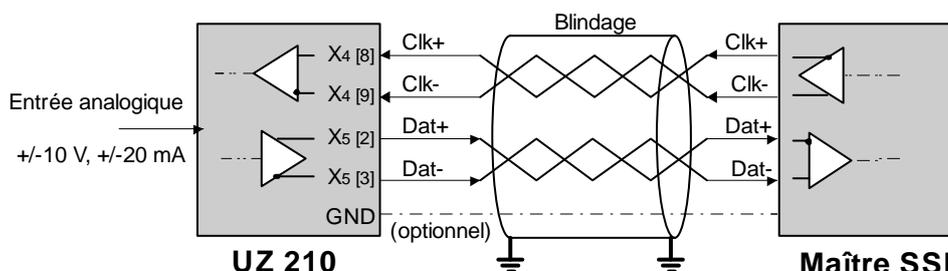


Circuit d'entrée basique des entrées Control

3.3. L'interface SSI

Pour émettre des positions ou des positions angulaires, une interface série synchrone correspondant au standard SSI est disponible au niveau des prises **X4** et **X5**. En mode SSI, l'appareil se comporte comme un codeur SSI, c'est-à-dire qu'il reçoit, sur les lignes Clock **X4** [8] (Clk+) et **X4** [9] (Clk-), un signal d'horloge d'un maître SSI externe et qu'il émet les données sur les lignes **X5** [2] (Dat+) et **X5** [3] (Dat-).

Aucune résistance de terminaison n'est prévue à l'intérieur de l'appareil. [b]



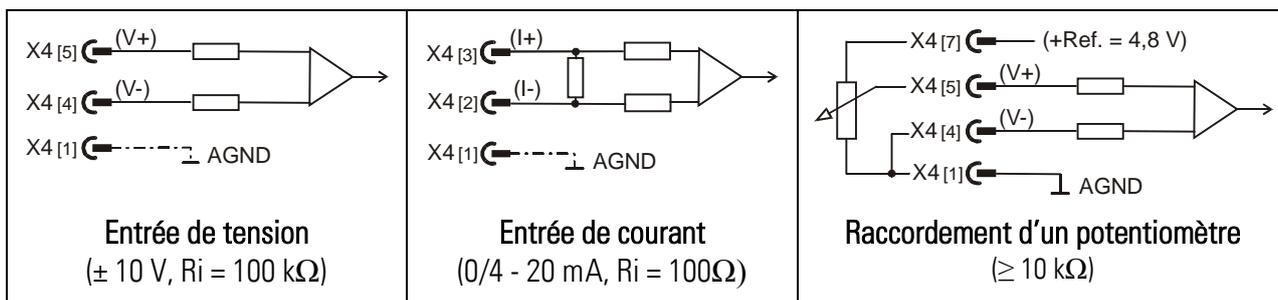
Raccordement de l'interface SSI à un maître SSI (p. ex. commande de positionnement ou SPS)

[a] Voir chapitre 4.5

[b] Vous trouverez les recommandations relatives aux blindages et aux résistances de terminaison dans les Instructions concernant câblage, blindage et mise à terre dans la section « Support » de notre site Internet.

3.4. Entrées analogiques

Pour commander le convertisseur, on peut utiliser des tensions normalisées ($\pm 10\text{ V}$), des courants normalisés ($0/4 - 20\text{ mA}$) ou un potentiomètre. Les schémas ci-dessous présentent les différents types de raccordement et le circuit d'entrée basique de l'appareil.

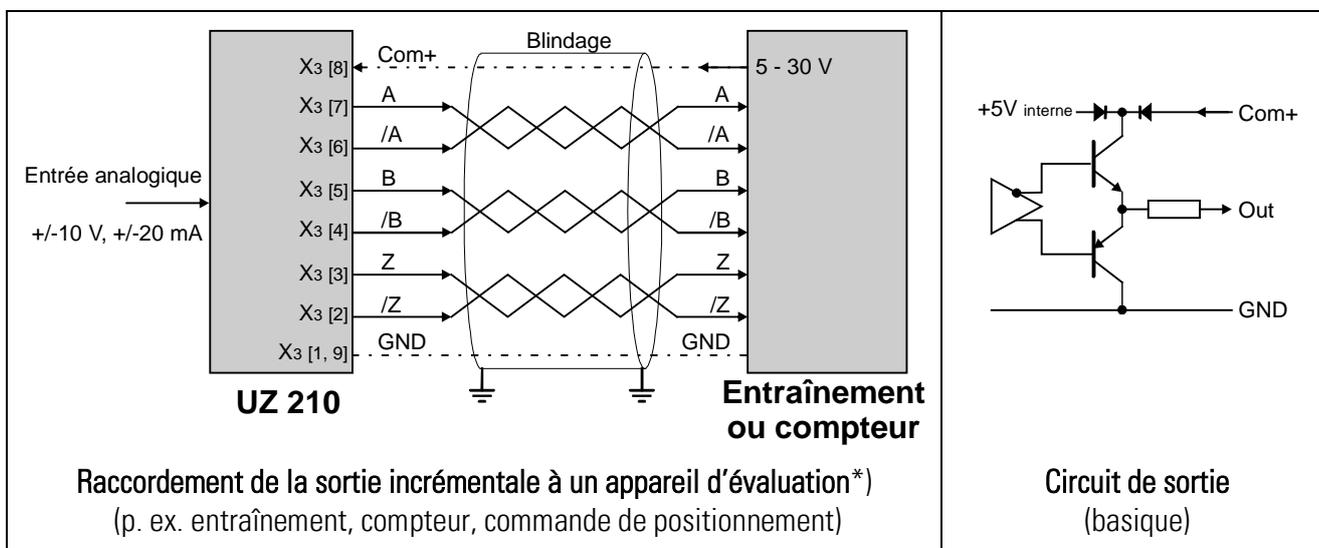


3.5. Sorties incrémentales

Pour convertir les signaux d'entrée analogiques en signaux codeur incrémentaux, on dispose des canaux de sortie A, /A, B, /B, Z et /Z. Suivant l'utilisation de l'appareil, les canaux inversés peuvent être déconnectés, p. ex. pour la transmission d'impulsions de 24V sous utilisation exclusive des canaux A et B. De même, les sorties d'impulsion zéro Z et /Z ne seront raccordées qu'en cas de besoin.

Selon le mode opératoire choisi, l'information d'impulsion générée à la sortie correspond soit à une fréquence proportionnelle à la hauteur du signal d'entrée (fonctionnement comme convertisseur de fréquences analogique), soit à une position ou à une position angulaire (fonctionnement avec un codeur angulaire analogique ou un système de mesure linéaire).

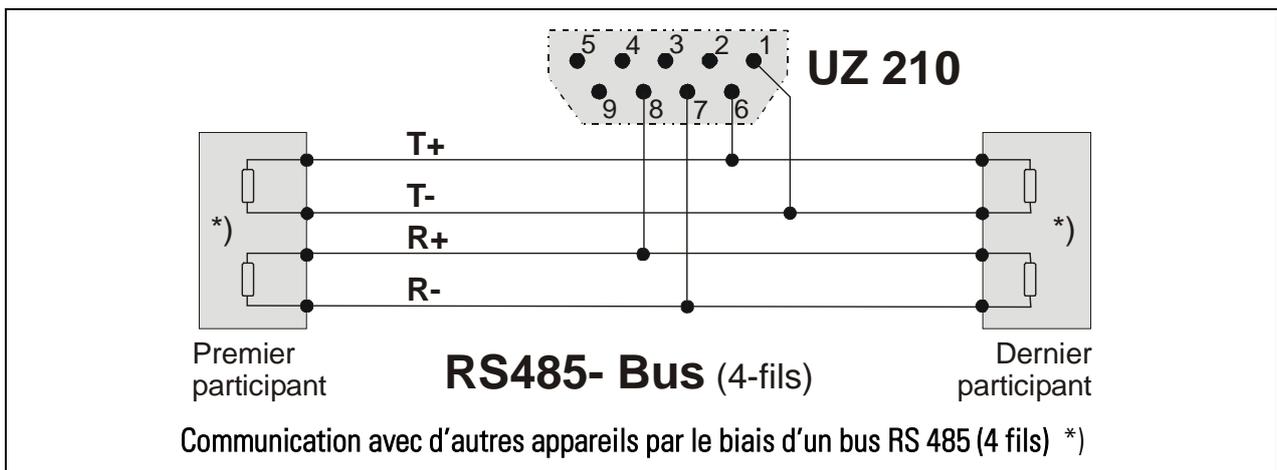
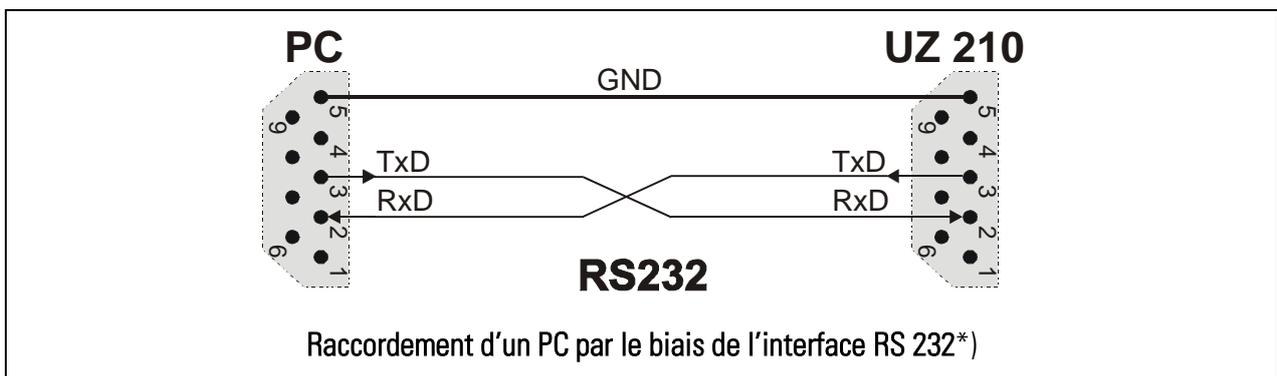
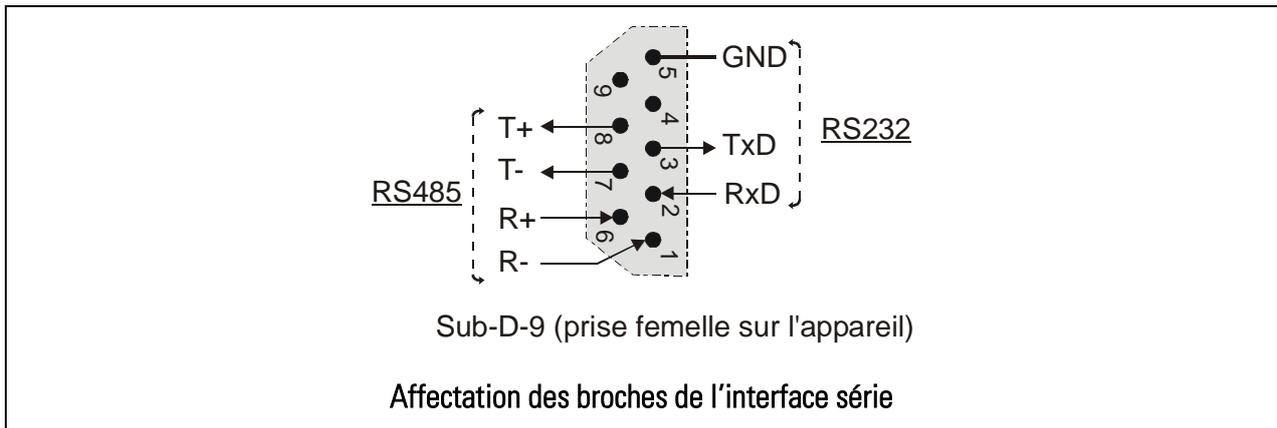
Les canaux de sortie sont équipés d'étages push-pull résistants aux courts-circuits et le niveau de sortie résulte de la tension appliquée à la borne X3 [8]. Si aucune tension externe n'est appliquée à la borne [Com+], le niveau de sortie sera automatiquement d'env. 4 volts (TTL).



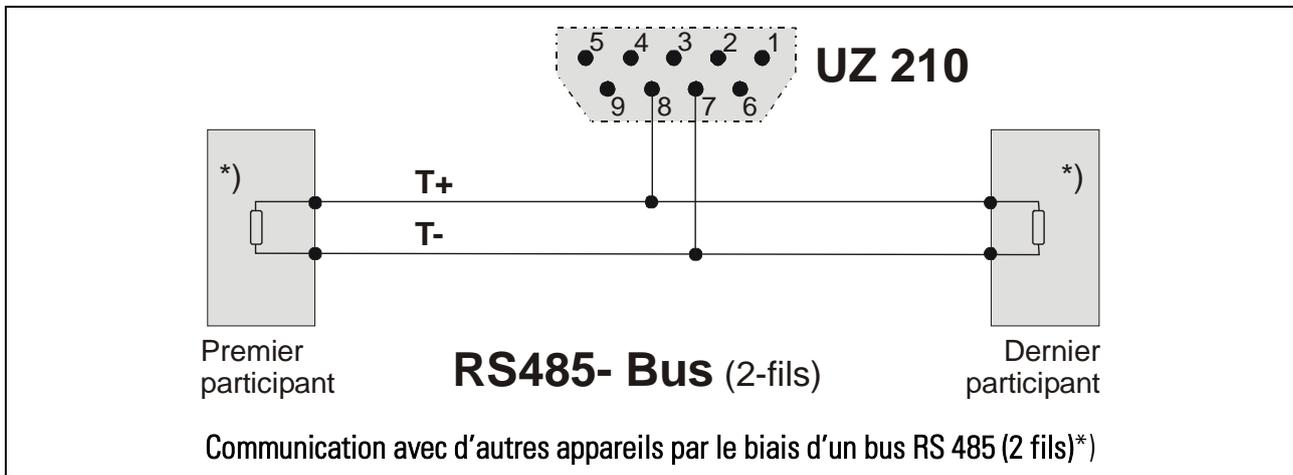
*) Vous trouverez les recommandations relatives aux blindages et aux résistances de terminaison dans les Instructions pour câblage, blindage et mise à terre dans la section « Support » de notre site Internet.

3.6. Interfaces série

Une interface RS 232 et interface RS 485 sont disponibles, mais on ne peut en utiliser qu'une seule à la fois. Les interfaces permettent la lecture sérielle des résultats de conversion ainsi que le réglage et l'utilisation de l'appareil à l'aide d'un PC.



*) Vous trouverez les recommandations relatives aux blindages et aux résistances de terminaison dans les Instructions pour câblage, blindage et mise à terre dans la section « Support » de notre site Internet.



3.7. L'interface USB

Le câblage entre l'interface USB et le PC utilise un câble selon standard USB avec des fiches type « A » aux 2 extrémités (câble type A-A, disponible en magazine électronique ou chez motrona).

Concernant les détails de la communication USB, veuillez observer les remarques chapitre 6..



3.8. Commutateur DIL et LED frontales

Un commutateur DIL à 3 pôles sur la plaque frontale de l'appareil permet d'effectuer les réglages suivants :

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| <p><u>Fonctionnement normal</u></p> <p>En mode normal, les 3 boutons poussoirs doivent toujours être positionnés sur ON.</p> | <p><u>Charger les valeurs par défaut</u></p> <p>L'appareil charge les valeurs par défaut d'usine lors de la prochaine mise sous tension.</p> | <p><u>Mode programmation</u></p> <p>Réservé aux utilisations en usine, sert à charger un nouveau logiciel de l'entreprise.</p> |

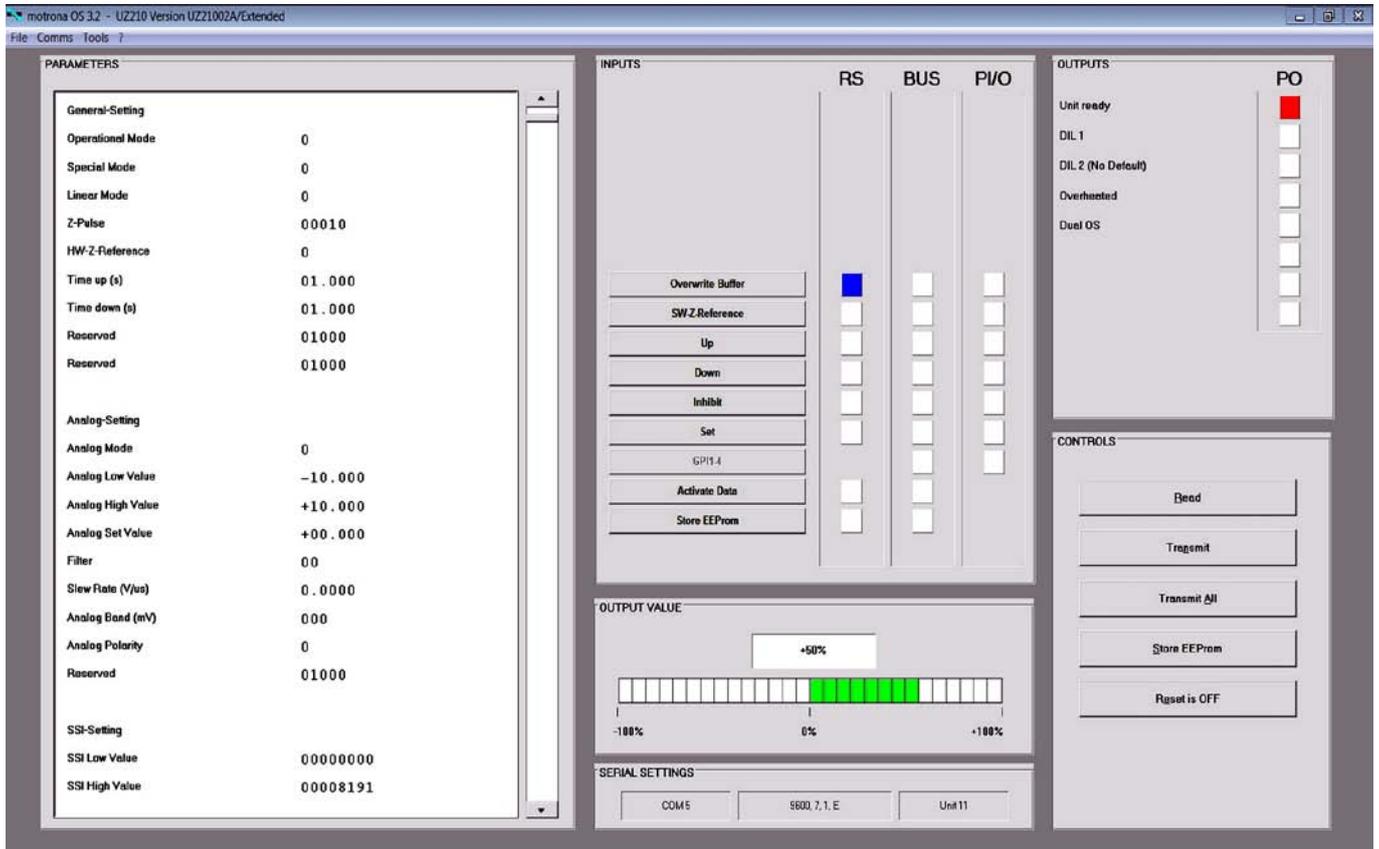
Les commutateurs DIL ne sont lus qu'une seule fois lors de la mise sous tension de l'appareil. C'est pourquoi l'appareil doit être éteint, puis rallumé après toute modification des réglages du commutateur afin que la fonction correspondante soit activée.

La LED verte sur la plaque frontale signale qu'une tension d'alimentation est appliquée. Après mise sous tension de l'appareil, la LED jaune reste éteinte jusqu'à ce que le processeur ait initialisé l'appareil. Puis, la LED jaune s'allume également et signale que le convertisseur est prêt à démarrer.

*) Vous trouverez les recommandations relatives aux blindages et aux résistances de terminaison dans les Instructions pour câblage, blindage et mise à terre dans la section « Support » de notre site Internet.

4. Paramétrage

Le paramétrage de l'appareil s'effectue par le biais de l'interface série ou de la connexion USB à l'aide d'un PC et du logiciel utilisateur OS32. Branchez le PC au convertisseur comme décrit au chapitre 3.6 et démarrez le logiciel OS32. La fenêtre suivante apparaît :



Si les champs de texte restent vides et si « OFFLINE » apparaît dans l'en-tête, veuillez cliquer sur « Comms » afin d'adapter le réglage série de votre PC au convertisseur.

Les différents paramètres peuvent être réglés individuellement, en fonction des besoins, dans le champ de paramètres de l'écran. La fonction des différents paramètres est décrite dans les tableaux suivants. Les tableaux de paramètres présentent également le réglage par défaut d'usine ainsi que le code d'accès série de chaque paramètre.



- Il est possible de communiquer simultanément liaison en série et interface USB.
- Vous trouverez plus de détails sur la communication série dans le chapitre 5.
- Pour toute communication via interface USB et la communication simultanée de toutes les deux interfaces, veuillez observer les indications relatives du chapitre 6.

4.1. General Settings (paramètres généraux)

| N° | Paramètres | Plage | Défaut | Sér. |
|-----|---|--------------------|--------|------|
| 001 | Operational Mode : mode de fonctionnement de l'appareil 0 : Entrée analogique => Fréquence (sortie incrémentale) 1 : Entrée analogique => Position (sortie incrémentale) [a] 2 : Entrée analogique => Position (sortie incrémentale) [a] 3 : Entrée analogique => Position (sortie SSI) | 0, 1, 2, 3 | 0 | A0 |
| 002 | Special Mode : fonctions spéciales 0 : Mode convertisseur normal avec entrée analogique 1 : Fonction « potentiomètre à moteur » (codeur fréquence et position, touches « UP » et « DOWN ») 2 : Fonction répétition (défilement cyclique de fréquences ou de positions) | 0, 1, 2 | 0 | A1 |
| 003 | Linear Mode : linéarisation programmable [b] 0 : Fonction linéarisation désactivée 1 : Linéarisation dans la plage positive (reflet de valeurs d'entrée négatives) 2 : Linéarisation dans la plage tant positive que négative | 0, 1, 2 | 0 | A2 |
| 004 | Z-Pulse : nombre d'impulsions entre 2 impulsions zéro Lorsque ce paramètre est réglé sur la valeur n, le convertisseur génère une impulsion zéro à la sortie incrémentale, à chaque fois après n impulsions de sortie | 5 - 60 000 | 10 | A3 |
| 005 | HW-Z-Reference : référence hardware pour impulsions zéro Détermine la fonction de l'entrée de commande [Cont1] 0 : Affectation de fonction libre pour [Cont1] Le paramètre 032 [Input 1 Function] détermine la fonction de l'entrée de commande [Cont1] 1 : Le compteur d'impulsions zéro est positionné sur zéro à l'aide d'un signal HIGH statique à l'entrée [Cont1] [c] 2 : Le compteur d'impulsions zéro est positionné sur zéro à l'aide d'un front montant à l'entrée [Cont1] [c] 3 : Le compteur d'impulsions zéro est positionné sur zéro à l'aide d'un front descendant à l'entrée [Cont1] [c] | 0, 1, 2, 3 | 0 | A4 |
| 006 | Time up : temps de déclivité montant (pour potentiomètre à moteur ou fonction répétition) | 0,001 - 99,999 sec | 1,000 | A5 |
| 007 | Time down : temps de déclivité descendant (pour potentiomètre à moteur ou fonction répétition) | 0,001 - 99,999 sec | 1,000 | A6 |
| 008 | Réserve, sans fonction | | | |
| 009 | Réserve, sans fonction | | | |

[a] Mode 1 fonctionne avec une trame fixe de 100 µsec, c'est pourquoi la fréquence de sortie minimale possible est de 10 kHz. Mode 2 fonctionne avec un balayage variable et génère de ce fait également des fréquences inférieures à 10 kHz en cas de changements de positions lentes

[b] Voir chapitre 4.8

[c] L'entrée « Cont1 » est définitivement réservée pour cette fonction et aucune autre fonction ne pourra être attribuée ; cela signifie que le paramètre [Input1 Function] doit être positionné sur 0.

4.2. Analogue Settings (entrée analogique)

| N° | Paramètres | Plage | Défaut | Sér. |
|-----|---|-------------------------|---------|------|
| 010 | Analogue Mode : mode de fonctionnement de l'entrée analogique 0 : Signal d'entrée = tension (± 10 V) 1 : Signal d'entrée = courant (0/4 - 20 mA) | 0, 1 | 0 | A9 |
| 011 | Analogue Low Value : valeur initiale du signal analogique | $\pm 10\ 000$ mV | -10 000 | B0 |
| 012 | Analogue High Value : valeur finale du signal analogique | $\pm 10\ 000$ mV | +10 000 | B1 |
| 013 | Analogue Set Value : valeur de positionnement de l'entrée analogique*) | $\pm 10\ 000$ mV | 0 | B2 |
| 014 | Analogue Filter : fonction filtre pour l'entrée analogique Sert à lisser les signaux d'entrée analogiques instables 00 : Filtre désactivé (réaction immédiate) 01 : Faible effet filtre, réaction rapide (T env. 50 μ sec) --- 05 : Effet filtre et réaction moyens (T env. 800 μ sec) --- 12 : Effet filtre important, réaction lente (T env. 100 msec) | 0 - 12 | 0 | B3 |
| 015 | Analogue Slew Rate : Limitation de pente du signal d'entrée analogique à la valeur maximale présélectionnée | 0 - 1,0000 V/ μ sec | 0 | B4 |
| 016 | Analogue Band : zone morte pour modifications de signal Le signal de sortie réagit uniquement en cas de détection à l'entrée analogique d'une modification de signal plus élevée que la largeur de bande présélectionnée ici | 0 - 100 mV | 0 | B5 |
| 017 | Analogue Polarity : fréquences positives ou négatives 0 : L'information de sens A/B (90°) se modifie en fonction du signal d'entrée selon programmation 1 : Emission d'impulsions en sens avant uniquement (A toujours avant B) (réglage non pertinent pour « Operational Mode = 3 », SSI) | 0, 1 | 0 | B6 |
| 018 | Réserve, sans fonction | | | |

4.3. SSI Setting (sortie de données SSI)

| N° | Paramètres | Plage | Défaut | Sér. |
|-----|--|---------------------------|-------------------|------|
| 019 | SSI Low Value : valeur initiale de la sortie SSI dans le cas d'un signal d'entrée « Analogue Low Value » | 1 - 33554431 (25 bits) | 0 | B8 |
| 020 | SSI High Value : valeur finale de la sortie SSI dans le cas d'un signal d'entrée « Analogue High Value » | 1 - 33554431 (25 bits) | 8191 (13 bits) | B9 |
| 021 | SSI Format : codification du signal SSI 0 : Données codées en code Gray 1 : Données codées en binaire | 0, 1 | 0 | C0 |
| 022 | SSI Baud Rate : vitesse de transmission | 0,001 - 1,000 MHz | 0,100 | C1 |
| 023 | SSI Bit : longueur des mots de la trame SSI | 10 - 25 bits | 25 | C2 |
| 024 | Réserve, sans fonction | | | |

*) Voir paramètre N° 032 [Input1 Function]

4.4. Encoder Setting (sortie incrémentale)

| N° | Paramètres | Plage | Défaut | Sér. |
|-----|--|----------------|----------|------|
| 025 | POS Low Value : valeur initiale du compteur de position dans le cas d'un signal d'entrée « Analogue Low Value » | ±100 000 000 | 0 | C4 |
| 026 | POS High Value : valeur finale du compteur de position dans le cas d'un signal d'entrée « Analogue High Value » | ±100 000 000 | 10 000 | C5 |
| 027 | FRE Low Value : valeur initiale de la fréquence de sortie dans le cas d'un signal d'entrée « Analogue Low Value » | ± 1 000 000,00 | -100 000 | C6 |
| 028 | FRE High Value : valeur finale de la fréquence de sortie dans le cas d'un signal d'entrée « Analogue High Value » | ± 1 000 000,00 | +100 000 | C7 |
| 029 | Réserve, sans fonction | | | |
| 030 | Réserve, sans fonction | | | |

4.5. Command Setting (entrées de commande)

| N° | Paramètres | Plage | Défaut | Sér. |
|-----|---|-------|--------|------|
| 031 | Input 1 Config : comportement de l'entrée « Cont1 » 0 : Fonction active en cas de LOW statique 1 : Fonction active en cas de HIGH statique | 0, 1 | 0 | D0 |
| 032 | Input 1 Function : fonction de l'entrée « Cont 1 » 0 : Aucune fonction 1 : Fonction « Set » . Positionne la valeur d'entrée analogique temporairement sur la valeur fixe [Analogue Set Value] (voir paramètre N° 013) 2 : Fonction « Inhibit » . Inhibe temporairement toutes les impulsions à la sortie incrémentale du codeur 3 : Fonction « DOWN » . Fonction descendante en cas de fonctionnement comme potentiomètre à moteur 4 : Fonction « UP » . Fonction montante en cas de fonctionnement comme potentiomètre à moteur 5 : Fonction « Z-Reference » . L'entrée définit la position zéro du compteur d'impulsions zéro*) 6 : Fonction « Print » . L'entrée déclenche un transfert en série de la valeur de mesure spécifiée | 0 - 6 | 0 | D1 |
| 033 | Input 2 Config : voir « Input 1 Config » | 0, 1 | 0 | D2 |
| 034 | Input 2 Function : voir « Input 1 Function » | 0 - 6 | 0 | D3 |
| 035 | Input 3 Config : voir « Input 1 Config » | 0, 1 | 0 | D4 |
| 036 | Input 3 Function : voir « Input 1 Function » | 0 - 6 | 0 | D5 |
| 037 | Input 4 Config : voir « Input 1 Config » | 0, 1 | 0 | D6 |
| 038 | Input 4 Function : voir « Input 1 Function » | 0 - 6 | 0 | D7 |
| 039 | Réserve, sans fonction | | | |
| 040 | Réserve, sans fonction | | | |

*) Fonction statique, convient uniquement pour une position zéro lente, purement statique (référencement en cas de vitesse nulle). Pour les exigences dynamiques cf. paramètre 005 [HW-Z-Reference].

4.6. Serial Setting (interface série)

| N° | Paramètres | Plage | Défaut | Sér. |
|-----|--|-----------------|--------|------|
| 041 | Unit Number (adresse sérielle de l'unité) | 11 ... 99 | 11 | 90 |
| 042 | Serial Baud Rate (vitesse de transmission) | 0 - 10 | 0 | 91 |
| | 0 = 9600 bauds | | | |
| | 1 = 4800 bauds | | | |
| | 2 = 2400 bauds | | | |
| | 3 = 1200 bauds | | | |
| | 4 = 600 bauds | | | |
| | 5 = 19 200 bauds | | | |
| | 6 = 38 400 bauds | | | |
| | 7 = 56 000 bauds | | | |
| | 8 = 57 600 bauds | | | |
| | 9 = 76 800 bauds | | | |
| | 10 = 115 200 bauds | | | |
| 043 | Serial Format (format des données) | 0 ... 9 | 0 | 92 |
| | 0 = 7 données, parité pair, 1 stop | | | |
| | 1 = 7 données, parité pair, 2 stop | | | |
| | 2 = 7 données, parité impair, 1 stop | | | |
| | 3 = 7 données, parité impair, 2 stop | | | |
| | 4 = 7 données, sans parité, 1 stop | | | |
| | 5 = 7 données, sans parité, 2 stop | | | |
| | 6 = 8 données, parité pair, 1 stop | | | |
| | 7 = 8 données, parité impair, 1 stop | | | |
| | 8 = 8 données, sans parité, 1 stop | | | |
| | 9 = 8 données, sans parité, 2 stop | | | |
| 044 | Serial Protocol (protocole en mode de transmission cyclique *) | 0 ... 1 | 0 | E0 |
| | 0 = transmission : N° de l'unité, données, LF, CR | | | |
| | 1 = transmission : données, LF, CR | | | |
| 045 | Serial Timer (temps de cycle pour transmissions (sec.) *) | 0.000 ... 9.999 | 0 | E1 |
| 046 | Register Code (code de la valeur à transmettre *) | 0 ... 19 | 16 | E2 |
| 047 | Réserve, sans fonction | | | |
| 048 | Réserve, sans fonction | | | |
| 049 | Réserve, sans fonction | | | |

*) pour plus de détails voir chapitre 5.

4.7. Linearization Setting (linéarisation programmable)

| N° | Paramètres | Plage | Défaut | Sér. |
|-----|---|--------------------|--------|------|
| 050 | Premier point d'interpolation (x0, valeur originale) | -199 999 - 999 999 | 0 | E6 |
| 051 | Premier point d'interpolation (y0, valeur de substitution) | | | ... |
| 052 | Deuxième point d'interpolation (x1, valeur originale) | | | ... |
| 053 | Deuxième point d'interpolation (y1, valeur de substitution) | | | ... |
| | USW. ----> | | | ... |
| 080 | Dernier point d'interpolation (x15, valeur originale) | | | ... |
| 081 | Dernier point d'interpolation (y15, valeur de substitution) | | | H7 |

4.8. Indications pour l'utilisation de la fonction de linéarisation

Le schéma suivant explique la différence entre la plage de linéarisation 1 et la plage de linéarisation 2 :

Linearization Mode réglage "1"

Linearization Mode réglage "2"

- Les valeurs x déterminent la valeur originale normalement indiquée qui doit être remplacée par une autre valeur.
- La valeur y correspondante indique la valeur qui doit être affichée à la place de la valeur x (par ex. : la valeur y3 remplace la valeur x3 indiquée à l'origine).
- Entre deux points d'interpolation, les valeurs sont reproduites par le biais de segments linéaires (interpolation linéaire).
- Les valeurs x doivent être saisies dans un ordre continuellement croissant, le paramètre x0 devant comporter la plus petite valeur d'affichage et le paramètre x15 la plus grande.
- Indépendamment de la plage de linéarisation choisie, l'appareil accepte, pour les présélections x et y, toutes les valeurs comprise entre -10 000 et +10 000.
- Concernant les valeurs de mesure situées en dehors de la plage de linéarisation définie :
 - lorsque la position actuelle de mesure est inférieure à x0, la valeur y0 est affichée en continu.
 - lorsque la position actuelle de mesure est supérieure à x15, la valeur y15 est affichée en continu.

5. Indications pour la communication en série

La communication en série s'utilise dans les cas suivants :

- Programmation de l'appareil à l'aide d'un PC grâce au logiciel utilisateur OS32 (cf. chapitre 4.)
- Transmission automatique et cyclique de données vers un PC, un API ou un enregistreur de données
- Communication avec un PC ou un API à l'aide d'un protocole de communication

Ce chapitre décrit uniquement les principales fonctions série. Pour toute information complémentaire, se reporter au descriptif SERPRO.

5.1. Transmission automatique et cyclique de données

Veillez saisir un temps de cycle différent de zéro au paramètre « Serial Timer »

Indiquez au paramètre « Register Code » la valeur réelle que vous souhaitez voir apparaître de façon cyclique. Vous pouvez théoriquement transmettre toutes les valeurs internes de l'appareil, mais seules la valeur suivante est intéressante pour une transmission cyclique :

| Paramètre « Register Code » | Code interne | Valeur à transmettre |
|--------------------------------|-----------------|--|
| 16 | ;6 | Valeur de mesure analogique à l'entrée (en millivolts) |

En rapport avec le paramètre « Serial Protocol », l'appareil envoie de façon cyclique l'une des chaînes de données suivantes (xxxx = valeur de mesure*, LF = Line Feed [hex. 0A], CR = Carriage Return [hex 0D]).

Zéros de tête sont supprimés.

| | (Unit No.) | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|------------|---|-----|---|---|---|---|---|---|----|----|--|
| Serial Protocol = 0 : | 1 | 1 | +/- | X | X | X | X | X | X | LF | CR | |
| Serial Protocol = 1 : | | | +/- | X | X | X | X | X | X | LF | CR | |

5.2. Protocole de communication

Si vous communiquez avec l'appareil par le biais d'un protocole, vous pourrez accéder à la lecture et à l'écriture de tous les paramètres, états et valeurs réelles internes. L'appareil utilise le protocole DRIVECOM selon DIN ISO 1745. Vous trouverez dans le paragraphe précédent les principaux codes d'accès série pour l'appareil.

Pour interroger des données de l'appareil, il convient d'envoyer la chaîne suivante :

| EOT | AD1 | AD2 | C1 | C2 | ENQ |
|--------------------------------------|-----|-----|----|----|-----|
| EOT = caractère de commande (Hex 04) | | | | | |
| AD1 = adresse de l'unité, high byte | | | | | |
| AD2 = adresse de l'unité, low byte | | | | | |
| C1 = code de registre, high byte | | | | | |
| C2 = code de registre, low byte | | | | | |
| ENQ = caractère de commande (Hex 05) | | | | | |

Exemple : pour pouvoir lire la valeur actuelle de l'entrée analogique (=code ; **6**) d'un appareil dont le numéro d'adresse est 11, la chaîne de demande est la suivante :

| | | | | | | |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Code ASCII: | EOT | 1 | 1 | ; | 6 | ENQ |
| Hexadécimal: | 04 | 31 | 31 | 3B | 36 | 05 |
| Binaire: | 0000 0100 | 0011 0001 | 0011 0001 | 0011 1011 | 0011 0100 | 0000 0101 |

Si la demande est correctement formulée, l'appareil répondra comme suit :

| STX | C1 | C2 | xxxxxxx | ETX | BCC |
|--------------------------------------|----|----|---------|-----|-----|
| STX = caractère de commande (Hex 02) | | | | | |
| C1 = code de registre, high byte | | | | | |
| C2 = code de registre, low byte | | | | | |
| xxxxx = données à lire | | | | | |
| ETX = caractère de commande (Hex 03) | | | | | |
| BCC = bloc de vérification | | | | | |

Zéros de tête sont supprimés. Le bloc de vérification des caractères BCC est établi sur la base d'une fonction « OU EXCLUSIF » de tous les caractères de C1 à ETX (chacun étant inclus).

Pour décrire un paramètre, il convient d'envoyer la chaîne suivante :

| EOT | AD1 | AD2 | STX | C1 | C2 | xxxxxxx | ETX | BCC |
|--------------------------------------|-----|-----|-----|----|----|---------|-----|-----|
| EOT = caractère de commande (Hex 04) | | | | | | | | |
| AD1 = adresse de l'unité, high byte | | | | | | | | |
| AD2 = adresse de l'unité, low byte | | | | | | | | |
| STX = caractère de commande (Hex 02) | | | | | | | | |
| C1 = code à décrire, high byte | | | | | | | | |
| C2 = code à décrire, low byte | | | | | | | | |
| xxxxx = valeur paramètre envoyée | | | | | | | | |
| ETX = caractère de commande (Hex 03) | | | | | | | | |
| BCC = bloc de vérification | | | | | | | | |

Lorsque la réception est correcte, l'appareil envoie un caractère de commande ACK, dans le cas contraire NAK. Un paramètre qui vient d'être envoyé est d'abord enregistré dans l'appareil, sans que cela influence le processus en progrès. Cela permet de préparer en arrière-plan plusieurs nouveaux paramètres pendant le déroulement de la conversion.

Pour activer les paramètres transmis, il convient d'envoyer la valeur « 1 » au registre « ActivateData ». Tous les paramètres modifiés deviennent alors actifs en même temps.

Pour enregistrer définitivement les nouveaux paramètres, même après la coupure de l'alimentation, il convient d'envoyer, en outre, la valeur « 1 » au registre « Store EEPROM ». Ainsi, toutes les nouvelles données sont également mémorisées dans l'EEPROM de l'appareil. Sinon l'appareil retourne au jeu de paramètres initial après reconnexion.

| Commande | Code |
|---------------|------|
| Activate Data | 67 |
| Store EEPROM | 68 |

Les deux commandes sont du type dynamique, il suffit donc d'envoyer la valeur « 1 » vers le code correspondant (réinitialisation automatique à zéro)

Exemple : envoi de la commande « Activate Date » vers l'unité avec le numéro 11 :

| ASCII | EOT | 1 | 1 | STX | 6 | 7 | 1 | ETX | BCC |
|-------|-----|----|----|-----|----|----|----|-----|-----|
| Hex | 04 | 31 | 31 | 02 | 36 | 37 | 31 | 03 | 33 |

6. Remarques concernant le port USB

Avant l'utilisation de l'interface USB, il faut sauvegarder le fichier pilote „motrona_vcom.inf” dans un dossier sur votre PC. Ce fichier pilote est disponible en téléchargement dans la section « Support » du site web www.motrona.fr.

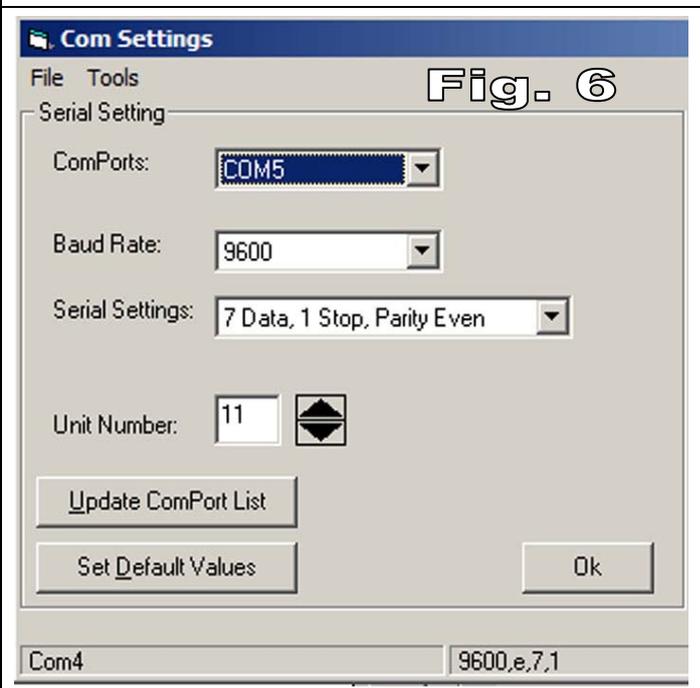
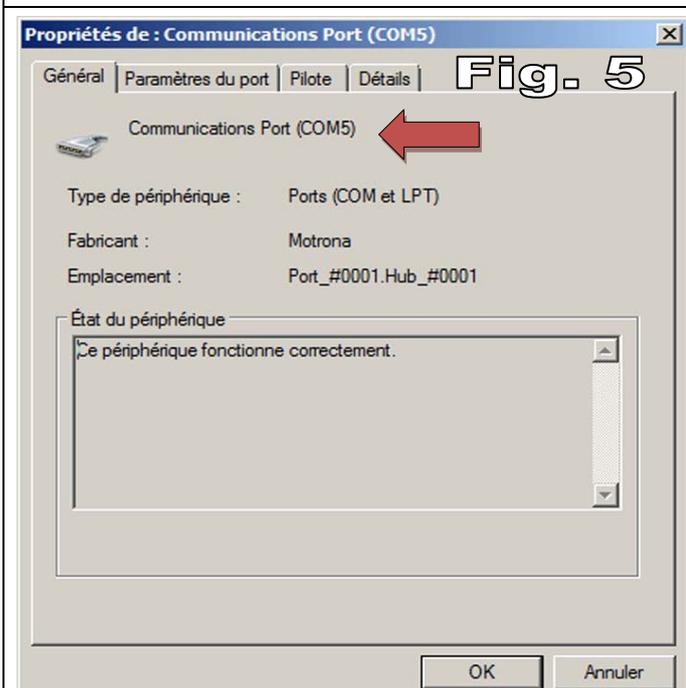
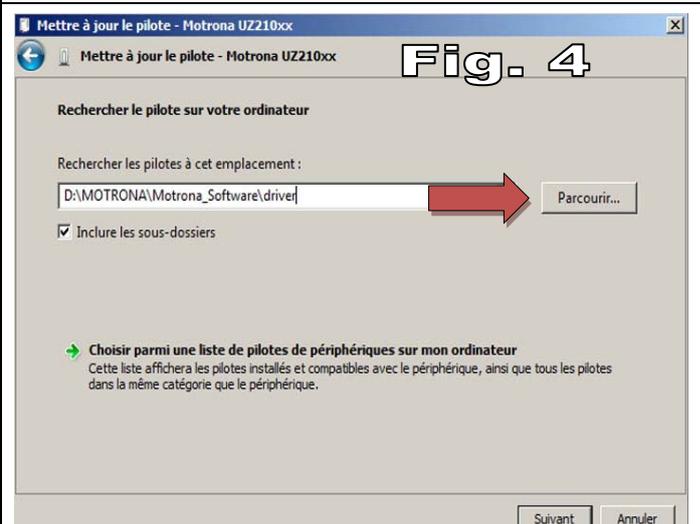
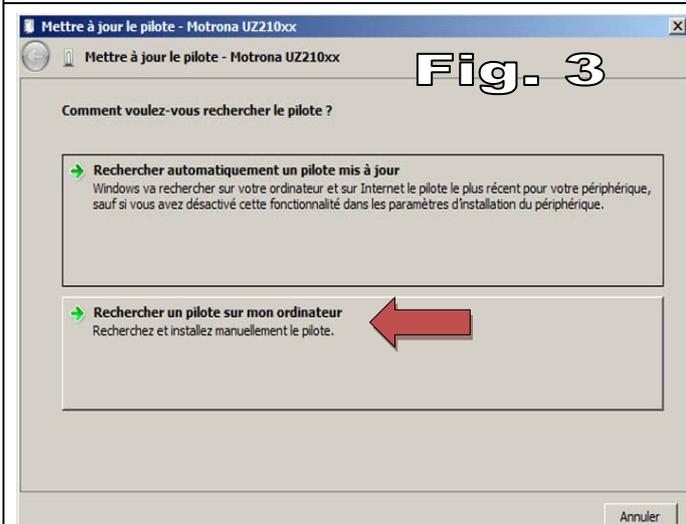
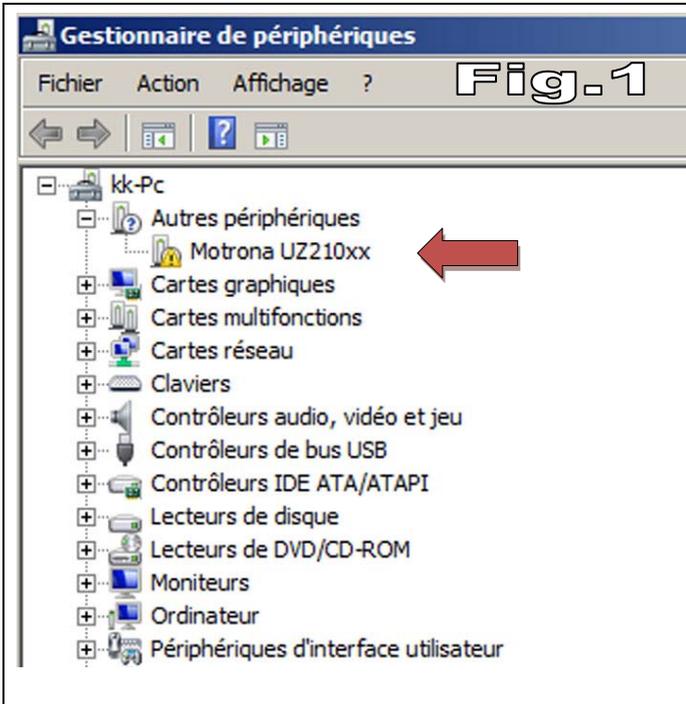
Lors de la première connexion, la fonction Plug and Play du PC va d'abord tenter de trouver le driver correspondant sur internet. Vous pouvez soit : - interrompre la recherche internet ou tout simplement attendre jusqu'à ce que l'information ' aucun driver disponible ' soit affichée. Installer alors le driver comme suit :

- Cliquer sur **Start**, choisissez le **panneau de configuration** et ouvrez le **gestionnaire de périphériques**. Vous trouverez dans le gestionnaire de périphériques **Motrona_UZ210xx** (fig. 1)
- Double-cliquez sur la ligne **Motrona_UZ210_xx** et sélectionnez **Mettre à jour le pilote** (fig. 2)
- Choisissez **Rechercher un pilote sur mon ordinateur** et alors **Parcourir**. Ouvrez le dossier ou vous aviez préalablement sauvegardé le fichier pilote **motrona_vcom.inf**
Notre exemple utilise le dossier **MOTRONA\Motrona_Software\driver** sur le lecteur D (fig. 3 et 4).
- Après attribution du driver le port USB est configuré en tant que port de communication et le numéro du port USB virtuel attribué – exemple avec **COM5** – est affiché (fig. 5)
- Maintenant démarrez le logiciel opérateur OS32 et réglez les paramètres de communication dans le menu « Coms » comme indiqué (fig. 6).

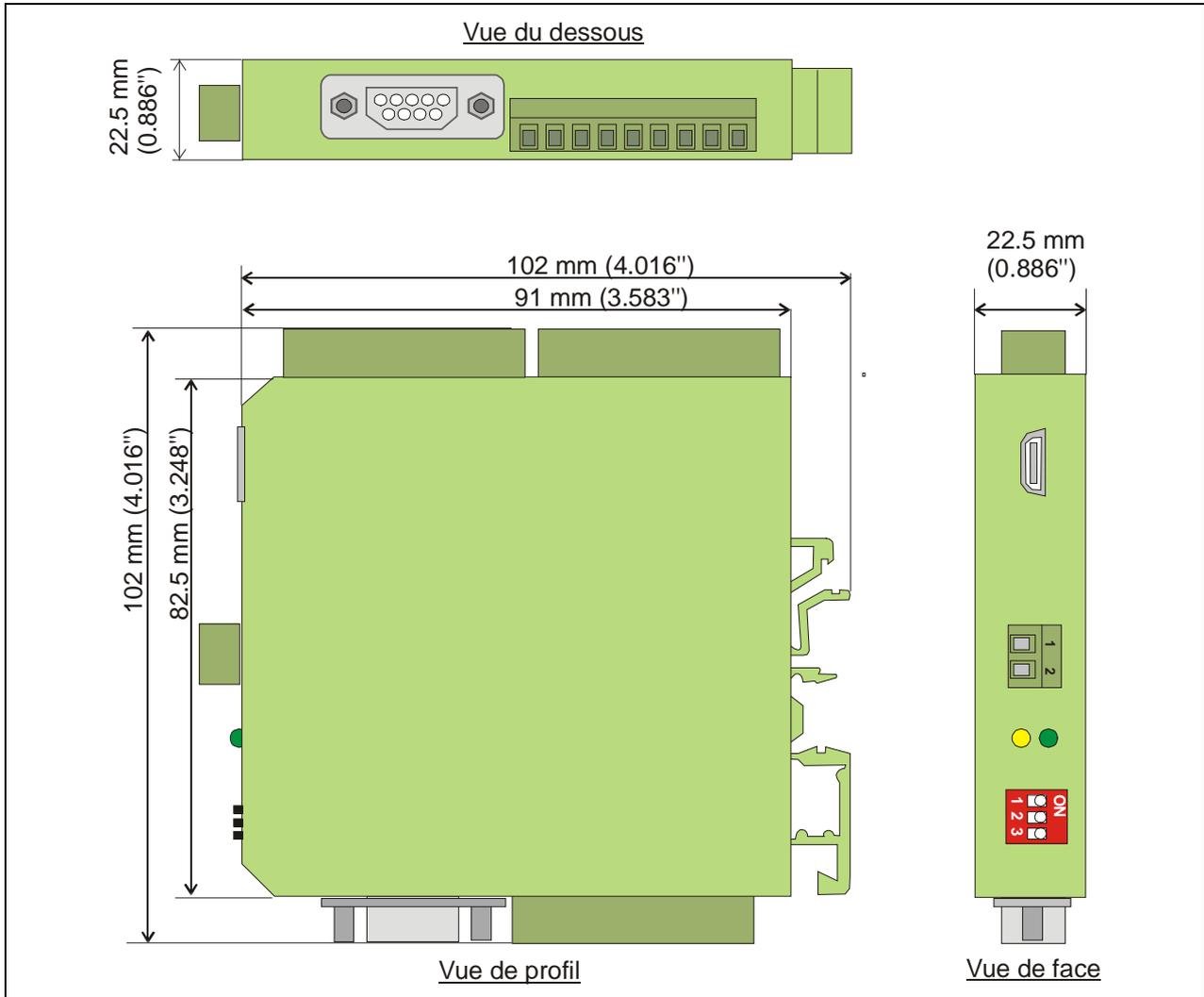
Par la présente la communication entre convertisseur et logiciel opérateur via USB est installée et prête à fonctionner.



- En cas de l'utilisation simultanée de tous les 2 ports (USB et série) par le logiciel OS32, l'indicateur **Dual OS** dans le champ **OUTPUTS** est activé (l'indication réagit avec un bref délai).
- Dans ce cas, dans le champ **Inputs** les colonnes **RS** et **BUS** sont actives simultanément. La colonne **RS** signale toutes les commandes déclenchées par le logiciel actuel sur le PC connecté , tandis que la colonne **BUS** indique l'état des commandes déclenchées par l'autre logiciel. La colonne **PI/O** affiche toujours encore les commandes actuelles des entrées hardware.
- Par l'activation de l'instruction **Overwrite Buffer**, la mémorisation de données et de paramètres peut être verrouillée par un autre logiciel ne tournant pas sur ce même PC. Sur activation de ce verrouillage, les instructions 'Activate Data' et 'Store EEprom' sont verrouillées sur la 2^{ème} liaison. De ce fait, il est assuré que seuls les paramètres du PC actuels soient modifiables et non ceux provenant de la 2^{ème} liaison série. Avec l'activation de l'instruction 'Overwrite Buffer' la mémorisation de données et de paramètres peut être inhibée par un autre logiciel
- **L'activation simultanée de 2 logiciels opérateur sont actifs simultanément, interdit l'utilisation du menu « Test » par l'un ou l'autre logiciel!**



7. Plan d'encombrement



8. Caractéristiques techniques

| | | |
|--|---|---|
| Alimentation | : | 12 - 30 VDC, ondulation résiduelle $\leq 0,5$ V |
| Consommation de courant (toutes les lignes non chargées) | : | ca. 50 mA pour tension d'alimentation 24 V |
| Entrée analogique (tension) | : | ± 10 V ($R_i = 120$ k Ω) |
| Entrée analogique (courant) | : | ± 20 mA ($R_i = 100$ Ω) |
| Résolution analogique | : | ± 13 Bit correspondant à 1,3 mV ou 2,5 μ A |
| Précision analogique totale | : | 0,1 % |
| Temps de rafraîchissement d'entrée | : | 100 μ sec correspondant à 10 000 mesures par seconde |
| Fréquence analogique maximale | : | 1 kHz (pour 10 points de mesure) |
| Sortie de tension de référence (pour potentiomètres externes ≥ 10 k Ω) | : | ca. 4,8 V $\pm 0,1\%$, $R_i = 240$ Ω |
| Entrées de contrôle (Control 1 - 4) | : | 4 entrées, PNP (commutation vers +) |
| Seuils de déclenchement | : | LOW ≤ 3 V, HIGH ≥ 10 V (max. 30 V) |
| Courant d'entrée | : | ca. 2 mA ($R_i = 15$ k Ω) |
| Durée minimale d'impulsion | : | 1 msec (5 μ sec pour Cont.1 si [HW-Z-Référence] $\neq 0$) |
| Sortie d'impulsion incrémentale | : | Sorties push-pull A, /A, B, /B, Z, /Z |
| Niveau de sortie | : | 5 - 30 V selon alimentation externe des sorties (niveau TTL sans alimentation externe) |
| Courant de sortie | : | max. 30 mA par canal (résistant aux courts circuits) |
| Plage de fréquences de sortie | : | 0,01 Hz - 1 MHz |
| Temps de délai (saut à l'entrée) | : | < 260 μ sec |
| Vitesse max. de changement de positions | : | 1 incrément/ μ sec |
| Interface SSI (Simulation d'un codeur absolu SSI) | : | selon standard SSI, 10 - 25 Bit, code binaire ou Gray |
| Horloge (entrée) (pas tes résistances de terminaison internes) | : | TTL-différentiel / RS485 [Clk+], [Clk-] |
| Données (sortie) | : | TTL-différentiel / RS485 [Dat+], [Dat-] |
| Débit en bauds SSI | : | max. 1 MHz |
| Interfaces série | : | RS232 et RS485 (2-fils ou 4-fils), max. 115,2 kbauds |
| Interface USB | : | USB 2.0, connexion type « A-A », pilote « motrona_vcom.inf » |
| Température ambiante (humidité non-condensant) | : | Opération: -20°C...+60°C (-4°F...+140°F) Stockage: -30°C...+70°C (-22°F...+158°F) |
| Poids | : | ca. 100 g |
| Conformité et normes | : | CEM 2004/108/CE: EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 |