

Manuel utilisateur

Carte du compteur PCI

ZP051

Heilig & Schwab GmbH
Haystraße 24
D-55566 Bad Sobernheim, Allemagne
Téléphone: +49 (0) 67 51 / 93 12-0
Télécopie: +49 (0) 67 51 / 62 07
E-mail: info@heilig-schwab.de
Site internet: www.heilig-schwab.de

Toute reproduction complète ou partielle de cette documentation, toute communication de cette documentation à des tiers, son enregistrement dans une base de données ou traduction dans quelque langue que ce soit sont strictement interdits sauf accord préalable stipulé par écrit par la société Heilig & Schwab GmbH.

© Copyright 2001 - 2005 Heilig & Schwab GmbH. Tous droits réservés.

8^{ème} édition: Bad Sobernheim, le 04.05.2005

Toutes les informations contenues dans ce manuel sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Cela n'entraînant aucune obligation de la part de la société Heilig & Schwab GmbH.

La société Heilig & Schwab GmbH ne se porte pas garante et n'assume aucune responsabilité juridique ni autre quant aux éventuels dommages consécutifs à l'utilisation ou au contenu de ce manuel utilisateur.

La société Heilig & Schwab GmbH tient également à signaler qu'elle ne se porte pas non plus garante et n'assume aucune responsabilité juridique ni autre quant aux éventuels dommages consécutifs à une utilisation incorrecte du logiciel ou du matériel. Le design et la conception du matériel peuvent être modifiés à tout moment, sans préavis. Cela n'entraînant aucune obligation de la part de la société Heilig & Schwab GmbH.

Tous les noms de marques et désignations de produits mentionnés dans ce manuel appartiennent à leur propriétaire respectif, entreprises ou fabricants. La société Heilig & Schwab GmbH renonce à tous les droits de propriété liés aux marques et désignations de produits mentionnés dont elle n'est pas propriétaire.

Sommaire

1	Remarques importantes	5
1.1	DÉCLARATION DE CONFORMITÉ	5
	Nom du constructeur et du produit	5
	Spécifications CEM	5
1.2	APPLICATION	6
1.3	CONTENU DE LA LIVRAISON ET CONFIGURATIONS REQUISES	7
	Contenu de la livraison	7
	Configurations requises	7
2	Installation.....	8
2.1	MONTAGE DE LA CARTE DU COMPTEUR	8
2.2	INSTALLATION DU LOGICIEL DU PILOTE ET DE L'UTILISATEUR	9
3	Configuration	10
3.1	FONCTIONS DE BIBLIOTHÈQUE DE BASE (HS_ZP3B.DLL)	10
	Initialisation de la carte	11
	Interrogation de la version du pilote	12
	Lecture de chaque compteur séparément	13
	Lecture de tous les compteurs	14
	Paramétrage du mode de référence	16
	Verrouillage de tous les compteurs	17
	Lecture du registre de référence du compteur	18
	Description du registre de référence du compteur	19
	Lecture du type de carte	20
	Lecture de la détection du palpeur	21
3.2	FONCTIONS DE BIBLIOTHÈQUE ÉTENDUES (HS_ZP3X.DLL)	22
	Initialisation de la carte	23
	Interrogation de la version du pilote	24
	Paramétrage du mode de référence et de verrouillage	25
	Paramétrage du multiplicateur pour la valeur du compteur	27
	Lecture de chaque compteur séparément	28
	Lecture de tous les compteurs	29
	Réinitialisation de l'entrée du verrouillage	31
	Réinitialisation de la référence	32
	Lecture de chaque compteur séparément sans interruption	33
	Lecture de tous les compteurs sans interruption	34
	Configuration du codage en fonction des distances	36
	Verrouillage de tous les compteurs	37
	Lecture du type de carte	38
	Lecture de la détection du palpeur	39
3.3	INTÉGRATION DES DLL	40
3.4	PROGRAMME DE DÉMONSTRATION ET DE MESURE WINMY	40
	Licence du logiciel	40

4	Caractéristiques techniques	41
4.1	AFFECTATION DES CONNECTEURS	41
4.2	AFFECTATION DES CONNECTEURS (AXE 1 ET 2)	42
	Entrées du courant (version standard / ZP051-20)	42
	Entrées TTL (en option / ZP051-20-TTL)	43
	Entrées de tension (en option / ZP051-20-V)	43
4.3	AFFECTATION DES CONNECTEURS (AXE 3 / ENTRÉES DU VERROUILLAGE AXE 1 – 3)	44
4.4	CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES ET MÉCANIQUES	44
5	Conditions de garantie.....	45

1 Remarques importantes

1.1 Déclaration de conformité

Nom du constructeur et du produit

Constructeur: Heilig & Schwab GmbH
Haystraße 24
D-55566 Bad Sobernheim

Produit: carte du compteur PCI pour 3 canaux

Modèle: ZP051

Spécifications CEM

La carte du compteur satisfait aux exigences des normes EN 55022 (émission parasite) et EN 61000-6-2 (résistance aux interférences).

Les valeurs limites posées par ces normes assurent une protection suffisante face aux émissions électromagnétiques dangereuses pour l'environnement. Ceci pose toutefois la condition préalable que le produit présent est monté et mis en œuvre conformément à sa destination d'origine. En outre, tous les câbles reliant la carte du compteur doivent impérativement être blindés et raccordés selon les règles de l'art. Les appareils périphériques doivent également être protégés par un blindage et relié à la terre.



Si les ordinateurs ne possèdent pas de licence correcte, si les câbles ne sont pas correctement blindés ou si la carte du compteur n'est pas correctement montée, l'exploitation de l'appareil peut entraîner des perturbations électromagnétiques.

Toute modification ou adaptation non expressément autorisée par le constructeur anéantit immédiatement l'autorisation d'exploitation.

1.2 Application

La carte du compteur ZP051 est une carte enfichable PC pour un emplacement PCI. Elle sert à relier directement les encodeurs, les règles de mesure et les palpeurs aux ordinateurs.

La carte dispose de trois canaux de comptage séparés (axe 1, axe 2 et axe 3). Deux canaux de comptage peuvent être directement raccordés via les connecteurs femelles Sub-D 9 pôles sur l'attache de la carte du compteur, le troisième axe et les trois entrées du verrouillage peuvent être reliés à la carte du compteur via une barrette à broches 20 pôles.

L'électronique d'interpolation intégrée divise la période des signaux des systèmes de mesure. Les signaux de comptage ainsi générés sont additionnés conformément aux signes dans trois registres de comptage et sont enregistrés dans les registres correspondants via une commande d'accès du compteur puis sont lus via un logiciel PC.

L'évaluation intégrée des signaux de référence, séparée pour chaque axe, permet une évaluation pouvant être reproduite basée sur n'importe quel point du transmetteur.

Pour améliorer la sécurité de mesure et de fonctionnement, les signaux d'entrée des systèmes de mesure sont surveillés sur le plan de l'amplitude et de la fréquence d'entrée puis un signal d'erreur est déclenché dans le cas où une évaluation correcte du signal n'est pas garantie. Celui-ci est enregistré comme bit d'erreur et peut ensuite être lu ou supprimé via le logiciel.

La carte peut être intégrée rapidement dans votre application grâce au logiciel du pilote pour les différents systèmes d'exploitation Windows fourni avec la carte. Ces pilotes vous permettent de sélectionner simplement les valeurs des compteurs et d'accéder également aux différents paramètres et modes de fonctionnement de la carte.

1.3 Contenu de la livraison et configurations requises

Contenu de la livraison

La carte du compteur est fournie avec les composants suivants:

Pos.	Quantité	Désignation	Remarque
1	1 pc.	Carte du compteur PCI ZP051-20	
2	1 pc.	Support de données avec les éléments suivants: <ul style="list-style-type: none">• Manuel utilisateur• Pilotes et DLL pour les systèmes d'exploitation Windows• Programme de démonstration et de mesure « WinMy »	Est fourni une fois pour les contrats-cadres mais est disponible à tout moment si nécessaire.

Veuillez vérifier le contenu du carton dès sa réception.

Si le carton ne contient pas les éléments mentionnés ci-dessus, veuillez vous mettre immédiatement en relation avec nos services.

Tél.: +49 (0) 67 51 / 93 12-30

Configurations requises

Pour le fonctionnement de la carte du compteur PC ZP051, vous devez avoir la configuration suivante pour votre ordinateur et votre logiciel:

- PC Pentium ou système compatible à 100 %
- Windows 95/98 ou système d'exploitation supérieur
- Un emplacement PCI libre
- Moniteur VGA

Veillez à avoir au minimum 8 MB de mémoire vive et env. 5 MB d'espace disponible sur le disque dur pour utiliser le logiciel WinMy.

2 Installation


La carte du compteur ZP051 ne peut être montée et installée que par un personnel formé en conséquence.

Il convient également d'avoir lu le manuel utilisateur avant d'installer la carte et de respecter les consignes de sécurité et de manipulation.

2.1 Montage de la carte du compteur

En maniant la carte, veuillez respecter les dispositifs de sécurité généralement valables à propos des décharges électrostatiques. En cas de doute, déchargez-vous en touchant une liaison à la terre, par ex. un boîtier de l'appareil relié à la terre, un radiateur, etc.

En insérant la carte du compteur dans votre PC, procédez de la manière suivante:

-  1. Eteignez l'ordinateur et débranchez la fiche secteur.
2. Ouvrez ou retirez le boîtier de l'ordinateur.
3. Choisissez un emplacement PCI libre et retirez son cache (barrette métallique ou attache) sur l'attache de l'ordinateur.
4. Insérez la carte du compteur ZP051 dans l'emplacement sur la carte-mère. Veillez à ce que la carte soit insérée correctement et ne touche pas de carte voisine. Les douilles de raccord des signaux doivent être accessibles de l'extérieur.
5. Fixez maintenant la carte du compteur avec une vis dans l'orifice prévu à cet effet sur la paroi arrière de l'ordinateur.
6. Si nécessaire, raccordez maintenant le troisième axe ou les entrées du verrouillage via la barrette à broches sur la carte commande de la carte du compteur ZP051.
7. Fermez le boîtier de l'ordinateur de manière correcte.
8. Raccordez les systèmes de mesure (premier et deuxième axe) sur les douilles de raccord des signaux de la carte du compteur ZP051.

La carte du compteur est montée et prête à fonctionner. L'ordinateur peut être allumé.

Pour faire fonctionner la carte du compteur, vous avez besoin uniquement du logiciel du pilote fourni sur le support de données pour votre système d'exploitation. L'installation du logiciel est décrite dans le chapitre « Installation du logiciel du pilote et de l'utilisateur »

2.2 Installation du logiciel du pilote et de l'utilisateur

Les pilotes et les DLL pour les systèmes d'exploitation Windows se trouvent sur le support de données fourni.

Windows 95/98 ou une version supérieure détecte dès l'insertion de la carte du compteur sa présence et requiert l'installation du pilote correspondant. Après insertion du support de données, l'installation s'effectue automatiquement.

Avec Windows NT, le logiciel du pilote est installé via le démarrage du programme Setup joint au support de données.

3 Configuration

Deux fichiers DLL sont fournis pour accéder au pilote de la carte du compteur. Le DLL « HS_ZP3B.DLL » avec les fonctions de bibliothèque de base et le DLL « HS_ZP3X.DLL » avec des fonctions de bibliothèque étendues.

3.1 Fonctions de bibliothèque de base (HS_ZP3B.DLL)

Le DLL de base « HS_ZP3B.DLL » contient les appels suivants:

Appel de fonction DLL	Signification
HS_ZP3B_Init	Charge le pilote et le DLL et contrôle que la carte du compteur est présente dans le PC. Initialise la carte du compteur.
HS_ZP3B_GetVersion	Contrôle les versions du pilote et du DLL.
HS_ZP3B_ReadCounter	Lit la valeur du compteur et l'état d'un axe (d'un compteur) de la carte du compteur.
HS_ZP3B_ReadAllCounter	Lit la valeur du compteur et l'état de tous les axes de la carte du compteur.
HS_ZP3B_SetRefMode	Définit le mode de référence d'un axe.
HS_ZP3B_StopAllCounter	Verrouille toutes les valeurs des compteurs de toutes les cartes des compteurs.
HS_ZP3B_ReadRefReg	Lit le registre de référence du compteur d'un axe.
HS_ZP3B_WriteRefReg	Ecrit le registre de référence du compteur d'un axe.
HS_ZP3B_ReadCardType	Lit le type de carte.
HS_ZP3B_ProbeAvail	Lit le résultat de la détection du palpeur.

Initialisation de la carte

Nom de la fonction: HS_ZP3B_Init

Syntaxe:

Visual C++: long HS_ZP3B_Init (long CardNo)

Delphi: HS_ZP3B_Init (CardNo :longint)
:longint

Description: Charge le pilote et le DLL et contrôle que la carte du compteur est présente dans le PC. Initialise la carte du compteur.

Paramètre de transfert: **CardNo** Numéro de carte logique (1...15)

Valeur de renvoi: **0** OK
-1 Erreur

Interrogation de la version du pilote

Nom de la fonction: HS_ZP3B_GetVersion

Syntaxe: **Visual C++:** long HS_ZP3B_GetVersion (char* DriverVersion,
char* DIIVersion)

Delphi: HS_ZP3B_GetVersion (DriverVersion :pchar,
DIIVersion :pchar)

:longint

Description: Contrôle les versions du pilote et du DLL.

Paramètre de transfert: **DriverVersion:** Curseur sur la chaîne dans laquelle la version du pilote est entrée.

 DIIVersion: Curseur sur la chaîne dans laquelle la version DLL est entrée. Les chaînes doivent avoir une taille minimale de 80 caractères.

Valeur de renvoi: **0** OK

 -1 Erreur

Lecture de chaque compteur séparément

Nom de la fonction: HS_ZP3B_ReadCounter

Syntaxe:	Visual C++:	long HS_ZP3B_ReadCounter (long CardNo, long CounterNo, long *CountVal, long *CountStat)
-----------------	--------------------	--

[illegible]

:longint

Description:	Lit la valeur du compteur et l'état d'un axe (d'un compteur) de la carte du compteur.
---------------------	---

Paramètre de transfert:	CardNo	Numéro de carte logique (1...15)
	CounterNo	Numéro de compteur (1...3)
	CountVal	Curseur sur la variable qui enregistre la valeur du compteur.
	CountStat	Curseur sur la variable qui enregistre l'état du compteur.
		01h: Etat entrée du verrouillage 02h: Erreur 04h: Dépassement du point de référence 08h: Modification entrée du verrouillage

Valeur de renvoi:	0	OK
	-1	Erreur

Lecture de tous les compteurs

Nom de la fonction: HS_ZP3B_ReadAllCounter

Syntax:	Visual C++:	<pre>long HS_ZP3B_ReadAllCounter (long CardNo, long *Count1Val, long *Count1Stat, long *Count2Val, long *Count2Stat, long *Count3Val, long *Count3Stat);</pre>
----------------	--------------------	--

[illegible]

:longint

Description:	Lit la valeur du compteur et l'état de tous les axes de la carte du compteur.
---------------------	---

Paramètre de transfert:	CardNo	Numéro de carte logique (1...15)
--------------------------------	---------------	----------------------------------

Count1Val Curseur sur la variable qui enregistre la valeur du compteur 1.

Count1Stat Curseur sur la variable qui enregistre l'état du compteur 1.

01h:	Etat entrée du verrouillage
02h:	Erreur
04h:	Dépassement du point de référence
08h:	Modification entrée du verrouillage

Count2Val Curseur sur la variable qui enregistre la valeur du compteur 2.

Count2Stat Curseur sur la variable qui enregistre l'état du compteur 2.

01h:	Etat entrée du verrouillage
02h:	Erreur
04h:	Dépassement du point de référence
08h:	Modification entrée du verrouillage

Lecture de tous les compteurs (suite)

Paramètre de transfert:	Count3Val	Curseur sur la variable qui enregistre la valeur du compteur 3.
	Count3Stat	Curseur sur la variable qui enregistre l'état du compteur 3. 01h: Etat entrée du verrouillage 02h: Erreur 04h: Dépassement du point de référence 08h: Modification entrée du verrouillage
Valeur de renvoi:	0	OK
	-1	Erreur

Paramétrage du mode de référence

Nom de la fonction: HS_ZP3B_SetRefMode

Syntax:	Visual C++: long HS_ZP3B_SetRefMode (long CardNo, long CounterNo, long RefMode);
----------------	---

```

Delphi:      HS_ZP3B_SetMode (CardNo    :longint;
                               CounterNo  :longint;
                               RefMode    :longint)
                               :longint

```

Description: Définit le mode de référence d'un axe.

Paramètre de transfert:	CardNo	Numéro de carte logique (1...15)
--------------------------------	---------------	----------------------------------

CounterNo Numéro de compteur (1...3)

RefMode Mode de référence

00h:	Sans référence (par défaut)
01h:	Référence simple
02h:	Référence multiple

Valeur de renvoi:	0	OK
	-1	Erreur

Verrouillage de tous les compteurs

Nom de la fonction: HS_ZP3B_StopAllCounter

Syntax: **Visual C++:** long HS_ZP3B_StopAllCounter (long CardNo);

Delphi: HS_ZP3B_StopAllCounter (CardNo :longint)
:longint

Description:	Verrouille toutes les valeurs des compteurs de toutes les cartes des compteurs.
---------------------	---

Paramètre de transfert:	CardNo	Numéro de carte logique (1...15)
--------------------------------	---------------	----------------------------------

Valeur de renvoi:	0	OK
	-1	Erreur

Lecture du registre de référence du compteur

Nom de la fonction: HS_ZP3B_ReadRefReg

Syntaxe:

Visual C++: long HS_ZP3B_ReadRefReg (long CardNo,
long CounterNo,
long *RefVal);

Delphi: HS_ZP3B_ReadRefReg (CardNo :longint;
CounterNo :longint;
var RefVal :longint)

:longint

Description: Lit le registre de référence du compteur d'un axe.

Paramètre de transfert: **CardNo** Numéro de carte logique (1...15)

CounterNo Numéro de compteur (1...3)

RefVal Curseur sur la variable qui enregistre la valeur de référence.

Valeur de renvoi: **0** OK
-1 Erreur

Description du registre de référence du compteur

Nom de la fonction: HS_ZP3B_WriteRefReg

Syntaxe:

Visual C++: long HS_ZP3B_WriteRefReg (long CardNo,
long CounterNo,
long RefVal);

Delphi: HS_ZP3B_WriteRefReg (CardNo :longint;
CounterNo :longint;
RefVal :longint)

:longint

Description: Ecrit le registre de référence du compteur d'un axe.

Paramètre de transfert:

CardNo Numéro de carte logique (1...15)

CounterNo Numéro de compteur (1...3)

RefVal Valeur de référence

Valeur de renvoi:

0 OK

-1 Erreur

Lecture du type de carte

Nom de la fonction: HS_ZP3B_ReadCardType

Syntaxe:

Visual C++: long HS_ZP3B_ReadCardType (long CardNo
long *CardType);

Delphi: HS_ZP3B_ReadCardType (CardNo :longint
var CardType :longint)
:longint

Description: Lit le type de carte.

Paramètre de transfert: **CardNo** Numéro de carte logique (1...15)

CardType Curseur sur la variable qui enregistre le type de carte.

01h: Entrées 11 μA_{SS}

02h: Entrées 1 V_{SS}

03h: Entrées TTL

Valeur de renvoi: **0** OK
-1 Erreur

Lecture de la détection du palpeur

Nom de la fonction: HS_ZP3B_ProbeAvail

Syntaxe:

Visual C++: long HS_ZP3B_ProbeAvail (long CardNo
long *ProbeAvail);

Delphi: HS_ZP3B_ProbeAvail (CardNo :longint
var ProbeAvail :longint)
:longint

Description: Lit le résultat de la détection du palpeur.

Paramètre de transfert: **CardNo** Numéro de carte logique (1...15)

ProbeAvail Curseur sur la variable qui enregistre le résultat de la détection du palpeur.

00h: Aucun palpeur raccordé

01h: Palpeur raccordé

Valeur de renvoi: **0** OK
-1 Erreur

3.2 Fonctions de bibliothèque étendues (HS_ZP3X.DLL)

Les fonctions de bibliothèques étendues du DLL « HS_ZP3X.DLL » contiennent les appels suivants:

Appel de fonction DLL	Signification
HS_ZP3X_Initialize	Charge le pilote et contrôle que la carte du compteur est présente dans le PC. Initialise la carte du compteur.
HS_ZP3X_GetVersion	Contrôle les versions du pilote et du DLL étendu.
HS_ZP3X_SetMode	Définit le mode de référence et de verrouillage d'un axe (d'un compteur).
HS_ZP3X_SetCounterMul	Définit le multiplicateur pour un axe.
HS_ZP3X_GetCounter	Lit la valeur du compteur et l'état d'un axe de la carte du compteur.
HS_ZP3X_GetAllCounter	Lit la valeur du compteur et l'état de tous les axes de la carte du compteur.
HS_ZP3X_ResetCounterStop	Réinitialise l'entrée de commande d'un axe de la carte du compteur.
HS_ZP3X_ResetRef	Réinitialise la référence de la carte du compteur.
HS_ZP3X_GetCounterCurrent	Lit la valeur du compteur et l'état d'un axe de la carte sans interruption.
HS_ZP3X_GetAllCounterCurrent	Lit la valeur du compteur et l'état de tous les axes d'une carte du compteur sans interruption.
HS_ZP3X_SetDistCode	Configure les paramètres pour les échelles codées en fonction des distances.
HS_ZP3X_StopAllCounter	Verrouille toutes les valeurs des compteurs de toutes les cartes des compteurs.
HS_ZP3X_ReadCardType	Lit le type de carte.
HS_ZP3X_ProbeAvail	Lit le résultat de la détection du palpeur.

Initialisation de la carte

Nom de la fonction: HS_ZP3X_Initialize

Syntax: **Visual C++:** long HS_ZP3X_Initialize (long CardNo)

```
Delphi:      HS_ZP3X_Initialize (CardNo      :longint)
              :longint
```

Description:	Charge le pilote et contrôle que la carte du compteur est présente dans le PC. Initialise la carte du compteur et définit les paramètres de référence et de verrouillage sur les paramètres par défaut .
---------------------	---

Paramètre de transfert:	CardNo	Numéro de carte logique (1...15)
--------------------------------	---------------	----------------------------------

Valeur de renvoi:	0	OK
	-1	Erreur

Interrogation de la version du pilote

Nom de la fonction: HS_ZP3X_GetVersion

Syntaxe: **Visual C++:** long HS_ZP3X_GetVersion (char* DriverVersion,
char* DIIVersion)

Delphi: HS_ZP3X_GetVersion (DriverVersion :pchar;
DIIVersion :pchar)

:longint

Description: Contrôle les versions du pilote et du DLL étendu.

Paramètre de transfert: **DriverVersion** Curseur sur la chaîne dans laquelle la version du pilote est entrée.

DIIVersion Curseur sur la chaîne dans laquelle la version DLL est entrée.
Les chaînes doivent avoir une taille minimale de 80 caractères.

Valeur de renvoi: **0** OK

 -1 Erreur

Paramétrage du mode de référence et de verrouillage

Nom de la fonction: HS_ZP3X_SetMode

Syntaxe:	Visual C++:	long HS_ZP3X_SetMode (long CardNo, long CounterNo, long RefMode, long StopMode);
-----------------	--------------------	---

Delphi: HS_ZP3X_SetMode (CardNo :longint;
CounterNo :longint;
RefMode :longint;
StopMode :longint)

```
:longint
```

Description:	Définit le mode de référence et de verrouillage d'un axe (d'un compteur). Veuillez respecter l'explication de la fonction ci-dessous.
---------------------	--

Paramètre de transfert:

CardNo Numéro de carte logique (1...15)

CounterNo Numéro de compteur (1...3)

RefMode Mode de référence

00h:	Sans référence (par défaut)
01h:	Référence simple
02h:	Référence multiple
03h:	Référence codée en fonction des distances

StopMode Mode de verrouillage

00h:	Sans verrouillage (par défaut)
01h:	Verrouillage manuel
02h:	Verrouillage automatique
00h:	Verrouillage en cas de flanc en hausse (par défaut)
10h:	Verrouillage en cas de flanc en baisse
20h:	Verrouillage en cas de flanc en hausse et en baisse

Valeur de renvoi:	0	OK
	-1	Erreur

Paramétrage du mode de référence et de verrouillage (suite)

Explications des fonctions

Pour une application pratique, il est nécessaire d'expliquer la fonctionnalité de l'évaluation de référence et de la fonction de verrouillage du compteur.

Evaluation de référence

- Avec une **évaluation de référence cyclique (multiple)**, la valeur du compteur est définie de nouveau sur 0 à chaque dépassement du point de référence. Ceci est souvent utilisé avec les encodeurs, l'angle étant alors automatiquement normé sur 0-360°.
- **L'évaluation de référence unique** définit le compteur sur 0 uniquement lors du premier dépassement du point de référence. Les autres signaux de référence sont ignorés par la carte. Tant qu'aucun signal de référence n'est défini dans ce mode, le compteur ne met pas de valeur définie à disposition.
- Avec l'**évaluation de référence codée en fonction des distances**, la référence est détectée et évaluée après un bref déplacement. Les autres signaux de référence sont alors ignorés par la carte. Tant qu'aucun signal de référence n'est défini dans ce mode, le compteur ne met pas de valeur définie à disposition.

Fonction de verrouillage de la carte

- La **validation automatique du verrouillage du compteur** signifie que la sortie de valeur du compteur est bloquée tant que le signal de verrouillage est présent. Dès qu'il disparaît, la sortie est de nouveau autorisée. L'état du registre de verrouillage est transféré lors de la lecture des valeurs du compteur et peut être utilisé pour la suite de l'évaluation. La palpation des arrêtes au moyen d'un capteur d'arête représente une application typique.
- Avec la **validation manuelle du verrouillage du compteur**, la sortie de la valeur du compteur reste bloquée même lorsque le signal de verrouillage n'est plus présent. Elle doit être validée explicitement avec l'ordre « HS_ZP3X_ResetCounterStop » de manière séparée pour chaque axe.

Paramétrage du multiplicateur pour la valeur du compteur

Nom de la fonction: HS_ZP3X_SetCounterMul

Syntaxe: **Visual C++:** long HS_ZP3X_SetCounterMul (long CardNo,
long CounterNo,
long Multiplier)

Delphi: HS_ZP3X_SetCounterMul (CardNo :longint;
CounterNo :longint;
Multiplier :longint)

:longint

Description: Définit le multiplicateur pour un axe.

A l'aide du multiplicateur, la direction de comptage peut être simplement inversée. Le multiplicateur doit être défini sur –1.

Paramètre de transfert: **CardNo** Numéro de carte logique (1...15)

CounterNo Numéro de compteur (1...3)

Multiplier Multiplicateur

Valeur de renvoi: **0** OK

 -1 Erreur

Lecture de chaque compteur séparément

Nom de la fonction: HS_ZP3X_GetCounter

Syntax:	Visual C++:	long HS_ZP3X_GetCounter (long CardNo, long CounterNo, long *Count, long *Status)
----------------	--------------------	---

```

Delphi:      HS_ZP3X_GetCounter (CardNo   :longint;
                                CounterNo :longint;
                                var Count  :longint;
                                var Status  :longint)
                                :longint;

```

Description:	Lit la valeur du compteur et l'état d'un axe de la carte du compteur. La valeur du compteur est calculée avec la valeur de référence et le multiplicateur.
---------------------	--

Remarque: Lorsque l'entrée du verrouillage est activée (voir également la fonction « Paramétrage du mode de référence et de verrouillage »), la valeur du compteur est gelée.

Paramètre de transfert:

CardNo Numéro de carte logique (1...15)

CounterNo Numéro de compteur (1...3)

Count	Curseur sur la variable qui enregistre la valeur du compteur.
--------------	---

Status Curseur sur la variable qui enregistre l'état du compteur.

01h:	Erreur
02h:	Point de référence déjà dépassé
04h:	Compteur verrouillé
08h:	Etat entrée du verrouillage
10h:	Modification entrée du verrouillage

Valeur de renvoi: 0 OK

-1 Erreur

Lecture de tous les compteurs

Nom de la fonction: HS_ZP3X_GetAllCounter

Syntaxe:	Visual C++:	long HS_ZP3X_GetAllCounter (long CardNo, long *Count1, long *Status1, long *Count2, long *Status2, long *Count3, long *Status3)
-----------------	--------------------	---

```
Delphi:      HS_ZP3X_GetAllCounter  (CardNo      :longint;
                                     var Count1    :longint;
                                     var Status1    :longint;
                                     var Count2    :longint;
                                     var Status2    :longint;
                                     var Count3    :longint;
                                     var Status3    :longint)

                                     :longint;
```

Description:	Lit la valeur du compteur et l'état de tous les axes de la carte du compteur. La valeur du compteur est calculée avec la valeur de référence et le multiplicateur.
---------------------	--

Remarque: Lorsque l'entrée du verrouillage est activée (voir également la fonction « Paramétrage du mode de référence et de verrouillage »), la valeur du compteur est gelée.

Paramètre de transfert:

CardNo Numéro de carte logique (1...15)

Count1 Curseur sur la variable qui enregistre la valeur du compteur 1.

Status1 Curseur sur la variable qui enregistre l'état du du compteur 1.

01h:	Erreur
02h:	Point de référence déjà dépassé
04h:	Compteur verrouillé
08h:	Etat entrée du verrouillage
10h:	Modification entrée du verrouillage

Lecture de tous les compteurs (suite)

Paramètre de transfert:	Count2	Curseur sur la variable qui enregistre la valeur du compteur 2.
	Status2	Curseur sur la variable qui enregistre l'état du compteur 2.
		01h: Erreur
		02h: Point de référence déjà dépassé
		04h: Compteur verrouillé
		08h: Etat entrée du verrouillage
		10h: Modification entrée du verrouillage
	Count3	Curseur sur la variable qui enregistre la valeur du compteur 3.
	Status3	Curseur sur la variable qui enregistre l'état du du compteur 3.
		01h: Erreur
		02h: Point de référence déjà dépassé
		04h: Compteur verrouillé
		08h: Etat entrée du verrouillage
		10h: Modification entrée du verrouillage
Valeur de renvoi:	0	OK
	-1	Erreur

Réinitialisation de l'entrée du verrouillage

Nom de la fonction: HS_ZP3X_ResetCounterStop

Syntax:	Visual C++: long HS_ZP3X_ResetCounterStop (long CardNo, long CounterNo)
----------------	---

```
Delphi:      HS_ZP3X_ResetCounterStop (CardNo    :longint;
                                         CounterNo :longint)
                                         :longint;
```

Description:	Réinitialise l'entrée de commande d'un axe de la carte du compteur. Le compteur compte ensuite de nouveau immédiatement.
---------------------	---

Paramètre de	CardNo	Numéro de carte logique (1...15)
---------------------	---------------	----------------------------------

CounterNo Numéro de compteur (1...3)

Valeur de renvoi:	0	OK
--------------------------	----------	----

-1 Erreur

Remarque: La validation doit s'effectuer de manière séparée pour chaque axe.

Réinitialisation de la référence

Nom de la fonction: HS_ZP3X_ResetRef

Syntax:	Visual C++: long HS_ZP3X_ResetRef (long CardNo, long CounterNo);
----------------	---

```

Delphi:      HS_ZP3X_ResetRef  (CardNo    :longint;
                                CounterNo  :longint)
                                :longint;

```

Description:	Réinitialise la référence de la carte du compteur. Le point de référence doit être dépassé de nouveau.
---------------------	---

Paramètre de transfert:	CardNo	Numéro de carte logique (1...15)
--------------------------------	---------------	----------------------------------

CounterNo Numéro de compteur (1...3)

Valeur de renvoi:	0	OK
	-1	Erreur

Lecture de chaque compteur séparément sans interruption

Nom de la fonction: HS_ZP3X_GetCounterCurrent

Syntax:	Visual C++:	long HS_ZP3X_GetCounterCurrent (long CardNo, long CounterNo, long *Count, long *Status);
----------------	--------------------	---

```
Delphi:      HS_ZP3X_GetCounterCurrent (CardNo    :longint;  
                                           CounterNo  :longint;  
                                           var Count   :longint;  
                                           var Status  :longint)  
  
            :longint;
```

Description:	Lit la valeur du compteur et l'état d'un axe de la carte sans interruption. La valeur du compteur est calculée avec la valeur de référence et le multiplicateur.
---------------------	--

Paramètre de transfert:	CardNo	Numéro de carte logique (1...15)
	CounterNo	Numéro de compteur (1...3)
	Count	Curseur sur la variable qui enregistre la valeur du compteur.
	Status	Curseur sur la variable qui enregistre l'état du compteur.
		01h: Erreur 02h: Point de référence déjà dépassé 04h: Compteur verrouillé 08h: Etat entrée du verrouillage 10h: Modification entrée du verrouillage

Valeur de renvoi:	0	OK
	-1	Erreur

Lecture de tous les compteurs sans interruption

Nom de la fonction: HS_ZP3X_GetAllCounterCurrent

Syntaxe:	Visual C++:	<pre>long HS_ZP3X_GetAllCounterCurrent (long CardNo, long *Count1, long *Status1, long *Count2, long *Status2, long *Count3, long *Status3);</pre>
-----------------	--------------------	--

```
Delphi:      HS_ZP3X_GetAllCounterCurrent (CardNo    :longint;  
                                              var Count1   :longint;  
                                              var Status1  :longint;  
                                              var Count2   :longint;  
                                              var Status2  :longint;  
                                              var Count3   :longint;  
                                              var Status3  :longint)  
  
              :longint;
```

Description:	Lit la valeur du compteur et l'état de tous les axes d'une carte du compteur sans interruption. La valeur du compteur est calculée avec la valeur de référence et le multiplicateur.
---------------------	--

Paramètre de transfert:	CardNo	Numéro de carte logique (1...15)
	Count1	Curseur sur la variable qui enregistre la valeur du compteur 1.
	Status1	Curseur sur la variable qui enregistre l'état du compteur 1.
		01h: Erreur 02h: Point de référence déjà dépassé 04h: Compteur verrouillé 08h: Etat entrée du verrouillage 10h: Modification entrée du verrouillage
	Count2	Curseur sur la variable qui enregistre la valeur du compteur 2.
	Status2	Curseur sur la variable qui enregistre l'état du compteur 2.
		01h: Erreur 02h: Point de référence déjà dépassé 04h: Compteur verrouillé 08h: Etat entrée du verrouillage 10h: Modification entrée du verrouillage

Lecture de tous les compteurs sans interruption (suite)

Paramètre de transfert:	Count3	Curseur sur la variable qui enregistre la valeur du compteur 3.
	Status3	Curseur sur la variable qui enregistre l'état du compteur 3. 01h: Erreur 02h: Point de référence déjà dépassé 04h: Compteur verrouillé 08h: Etat entrée du verrouillage 10h: Modification entrée du verrouillage
Valeur de renvoi:	0	OK
	-1	Erreur

Configuration du codage en fonction des distances

Nom de la fonction: HS_ZP3X_SetDistCode

Syntaxe: **Visual C++:** long HS_ZP3X_SetCistCode (long CardNo,
long CounterNo,
long Distance,
long Pitch,
long Offset,
long Direction);

Delphi: HS_ZP3X_SetDistCode (CardNo :longint;
CounterNo :longint;
Distance :longint;
Pitch :longint;
Offset :longint;
Direction :longint)

:longint

Description: Configure les paramètres pour les échelles codées en fonction des distances.

Paramètre de transfert:

CardNo Numéro de carte logique (1...15)

CounterNo Numéro de compteur (1...3)

Distance Distance de base des marques de référence en mm

Pitch Période de signal en μm

Offset Début de l'échelle en mm

Direction Direction de comptage de base de l'échelle

00h: positive (par défaut), par ex. Acu-Rite
01h: négative, par ex. Heidenhain

Valeur de renvoi: **0** OK

-1 Erreur

Remarque: L'ordre suivant des appels de fonction doit être respecté:

HS_ZP3X_Initialize(...)
HS_ZP3X_SetDistCode(...)
HS_ZP3X_SetMode(...)

Si le programme doit fonctionner avec les valeurs par défaut (Distance=20mm; Pitch=20 μm ; Offset=0mm), l'appel « HS_ZP3X_SetDistCode(...) » peut être supprimé.

Verrouillage de tous les compteurs

Nom de la fonction: HS_ZP3X_StopAllCounter

Syntax: **Visual C++:** long HS_ZP3X_StopAllCounter (long CardNo);

Delphi: HS_ZP3X_StopAllCounter (CardNo :longint)
:longint

Description:	Verrouille toutes les valeurs des compteurs de toutes les cartes des compteurs.
---------------------	---

Paramètre de transfert:	CardNo	Numéro de carte logique (1...15)
--------------------------------	---------------	----------------------------------

Valeur de renvoi:	0	OK
	-1	Erreur

Lecture du type de carte

Nom de la fonction: HS_ZP3X_ReadCardType

Syntaxe:

Visual C++: long HS_ZP3X_ReadCardType (long CardNo
long *CardType);

Delphi: HS_ZP3X_ReadCardType (CardNo :longint
var CardType :longint)
:longint

Description: Lit le type de carte.

Paramètre de transfert:

CardNo Numéro de carte logique (1...15)

CardType Curseur sur la variable qui enregistre le type de carte.

01h: Entrées 11 μA_{SS}
02h: Entrées 1 V_{SS}
03h: Entrées TTL

Valeur de renvoi: 0 OK
-1 Erreur

Lecture de la détection du palpeur

Nom de la fonction: HS_ZP3X_ProbeAvail

Syntaxe:

Visual C++: long HS_ZP3X_ProbeAvail (long CardNo
long *ProbeAvail);

Delphi: HS_ZP3X_ProbeAvail (CardNo :longint
var ProbeAvail :longint)
:longint

Description: Lit le résultat de la détection du palpeur.

Paramètre de transfert: **CardNo** Numéro de carte logique (1...15)

ProbeAvail Curseur sur la variable qui enregistre le résultat de la détection du palpeur.

00h: Aucun palpeur raccordé

01h: Palpeur raccordé

Valeur de renvoi: **0** OK
-1 Erreur

3.3 Intégration des DLL

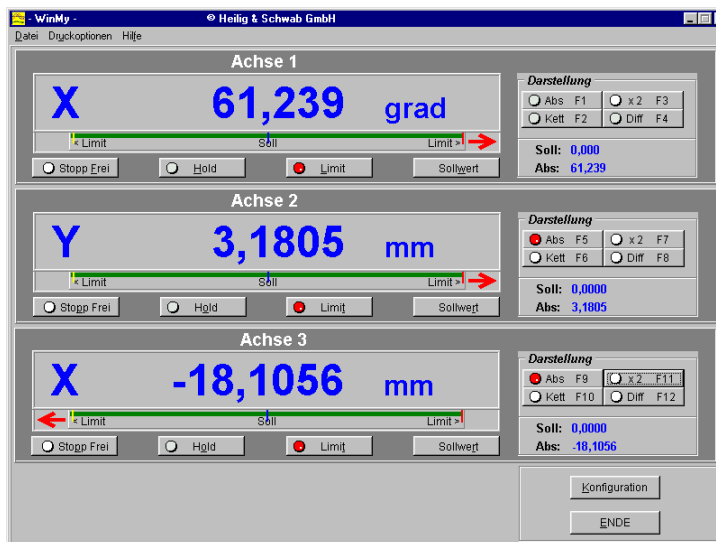
Les DLL sont intégrés via un module d'interface de chaque langage de programmation qui contient les déclarations nécessaires afin d'accéder aux fonctions de bibliothèque.

Ce module d'interface est disponible pour Visual C++ et Borland Delphi sur le support de données fourni.

Pour d'autres langages de programmation, comme par ex. Visual Basic, vous devez créer vous-même ce module.

3.4 Programme de démonstration et de mesure WinMy

Le logiciel Windows WinMy sert à tester la carte du compteur et vous permet d'accéder directement à la mesure avec des encodeurs incrémentaux linéaires et rotatifs. Ce programme support la représentation absolue, différentielle et incrémentielle des résultats du compteur.



Interface du programme de démonstration WinMy

Licence du logiciel

Cette convention représente les conditions de licence du logiciel fourni. Ce logiciel est prévu exclusivement pour fonctionner avec la carte du compteur et ne peut être installé qu'en étant associé à celle-ci. Le logiciel ou ses composants ne doivent pas être intégrés dans d'autres applications et être rendus accessibles à des tiers.

4 Caractéristiques techniques

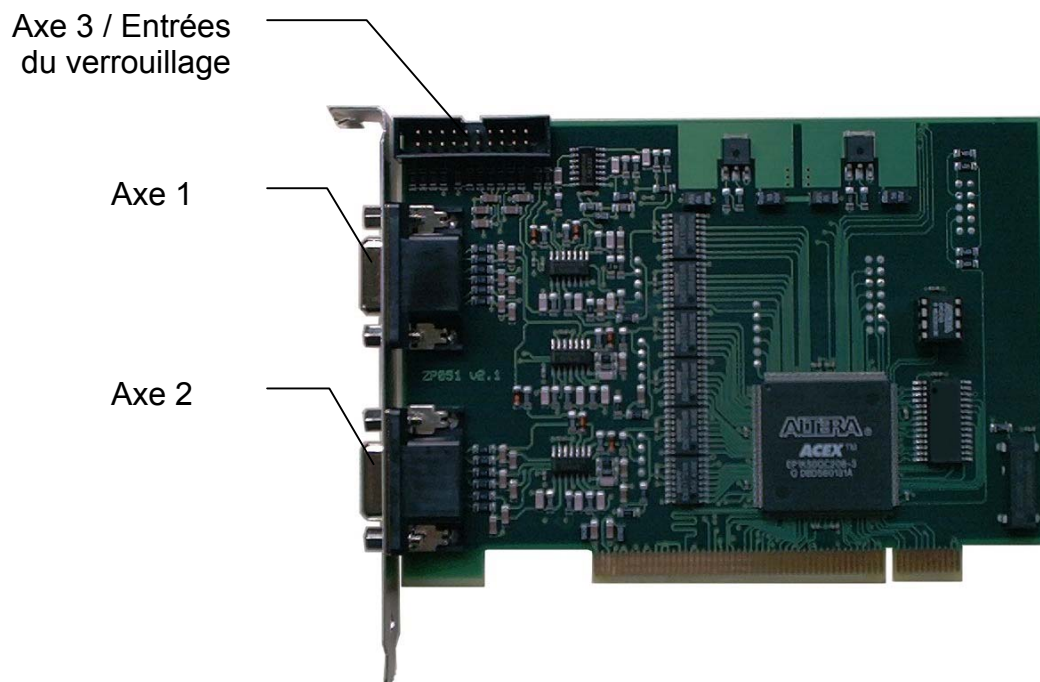
4.1 Affectation des connecteurs

Deux des trois signaux du transmetteur (axe 1 et axe 2) sont raccordés directement à la carte du compteur via deux connecteurs femelles Sub-D 9 pôles qui se trouvent sur l'attache de la carte du compteur.

Le troisième axe peut être raccordé via la barrette à broches 20 pôles sur la carte du compteur du ZP051 (voir figure « Affectation des connecteurs du ZP051-20 »).

Si des entrées du verrouillage sont requises, il est possible de raccorder jusqu'à trois entrées du verrouillage supplémentaires via la barrette à broches 20 pôles.

Les spécifications techniques des entrées sont décrites dans les paragraphes ci-après.



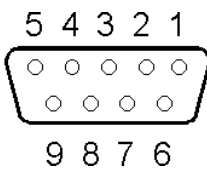
Affectation des connecteurs du ZP051-20

4.2 Affectation des connecteurs (axe 1 et 2)



Lorsque l'axe 3 est raccordé via la barrette métallique disponible en option ZP051/1 ou via la carte de l'adaptateur du compteur ZA101 sur un connecteur femelle Sub-D 9 pôles, les informations suivantes sont valables pour les trois axes.

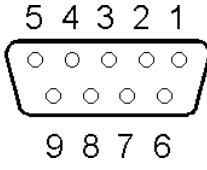
Entrées du courant (version standard / ZP051-20)

Broche	Signal	Remarque
1	- φ_0	 <p>Connecteur femelle Sub-D 9 pôles</p>
2	0 V	
3	- φ_{90}	
4	Blindage	
5	- REF	
6	+ φ_0	
7	+ 5 V	
8	+ φ_{90}	
9	+ REF	

Caractéristiques des signaux:

Signal:	7-15 μA_{ss} , typ. 11 μA_{ss} (sinusoïdal)
Interpolation:	interpolation 256x
Signaux de référence:	3,5 - 8 μA_{ss} , typ. 5 μA_{ss}
Largeur:	28 bits
Déphasage φ_0 / φ_{90} :	$90^\circ \pm 10^\circ$
Fréquence d'entrée:	0 à 75 kHz
Pas d'affichage:	au choix

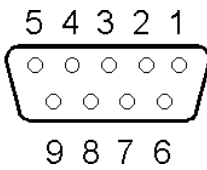
Entrées TTL (en option / ZP051-20-TTL)

Broche	Signal	Remarque
1	$/ U_{a1}$	 <p>Connecteur femelle Sub-D 9 pôles</p>
2	0 V	
3	$/ U_{a2}$	
4	Blindage	
5	$/ U_{a0}$	
6	U_{a1}	
7	+ 5 V	
8	U_{a2}	
9	U_{a0}	

Caractéristiques des signaux:

Signal:	$U_H \geq 2 \text{ V}$, $U_L \leq 0,8 \text{ V}$ (EIA Standard RS422)
Interpolation:	interpolation 4x
Signaux de référence:	$U_H \geq 2 \text{ V}$, $U_L \leq 0,8 \text{ V}$ (EIA Standard RS422)
Largeur:	28 bits
Fréquence d'entrée:	0 à 500 kHz
Pas d'affichage:	au choix

Entrées de tension (en option / ZP051-20-V)

Broche	Signal	Remarque
1	A -	 <p>Connecteur femelle Sub-D 9 pôles</p>
2	0 V	
3	B -	
4	Blindage	
5	R -	
6	A +	
7	+ 5 V	
8	B +	
9	R +	

Caractéristiques des signaux:

Signal:	0,8 - 1,2 V_{ss} , typ. 1 V_{ss} (sinusoïdal)
Interpolation:	interpolation 256x
Signaux de référence:	0,2 - 0,85 V_{ss}
Largeur:	28 bits
Déphasage A / B:	$90^\circ \pm 10^\circ$
Fréquence d'entrée:	0 à 75 kHz
Pas d'affichage:	au choix

4.3 Affectation des connecteurs (axe 3 / entrées du verrouillage axe 1 – 3)

Broche	Signal			Remarque
	Courant	(disponible en option)		
		TTL	Tension	
1	- φ_0	/ U_{a1}	A -	<div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>1</div><div>2</div><p>Barrettes à broches 20 pôles sur la carte commande</p></div>
2	+ φ_0	U_{a1}	A +	
3	GND	0 V	0 V	
4	+ 5V	+ 5 V	+ 5 V	
5	- φ_{90}	/ U_{a2}	B -	
6	+ φ_{90}	U_{a2}	B +	
7	GND	0 V	0 V	
8	+ REF	U_{a0}	R +	
9	- REF	/ U_{a0}	R -	
10	+ 5V	+ 5 V	+ 5 V	
11	GND	0 V	0 V	
12				
13				
14				
15	GND	GND	GND	
16				
17	Verrouillage 1	Verrouillage 1	Verrouillage 1	
18	Verrouillage 2	Verrouillage 2	Verrouillage 2	
19	Verrouillage 3	Verrouillage 3	Verrouillage 3	
20	+ 5V	+ 5V	+ 5V	

4.4 Caractéristiques physiques et mécaniques

Dimensions: 140 x 100 mm (L x H)
Poids: env. 140 g (sans les câbles)
Température de stockage: - 30° et +70° C
Température de service: 0° et +45° C
Humidité relative: < 75 %

5 Conditions de garantie

Le constructeur accorde une garantie de un an à partir de la date de livraison sur les produits logiciels et matériels. Durant toute la durée de cette garantie, le constructeur s'engage, au choix, à faire réparer dans ses ateliers ou à échanger tout produit constaté comme défectueux.

La garantie ne pourra toutefois s'appliquer qu'à condition que la carte n'ait été utilisée que par des personnes compétentes et spécialement formées à son utilisation.

Sont exclus de la garantie:

- Tous dommages causés par des réparations réalisées par le client de manière inappropriée ou ne respectant pas les règles de l'art.
- Tous dommages causés par le logiciel du client.
- Tous dommages causés par une utilisation incorrecte du logiciel.
- Tous dommages sur les connexions aux systèmes de mesure du client.
- Tous dommages causés par des modifications illicites.
- Tous dommages subis suite au non-respect des conditions de stockage et de service.
- Les appareils ne possédant plus de numéro de série.
- Tous dommages causés par des surtension ou décharges électrostatiques.