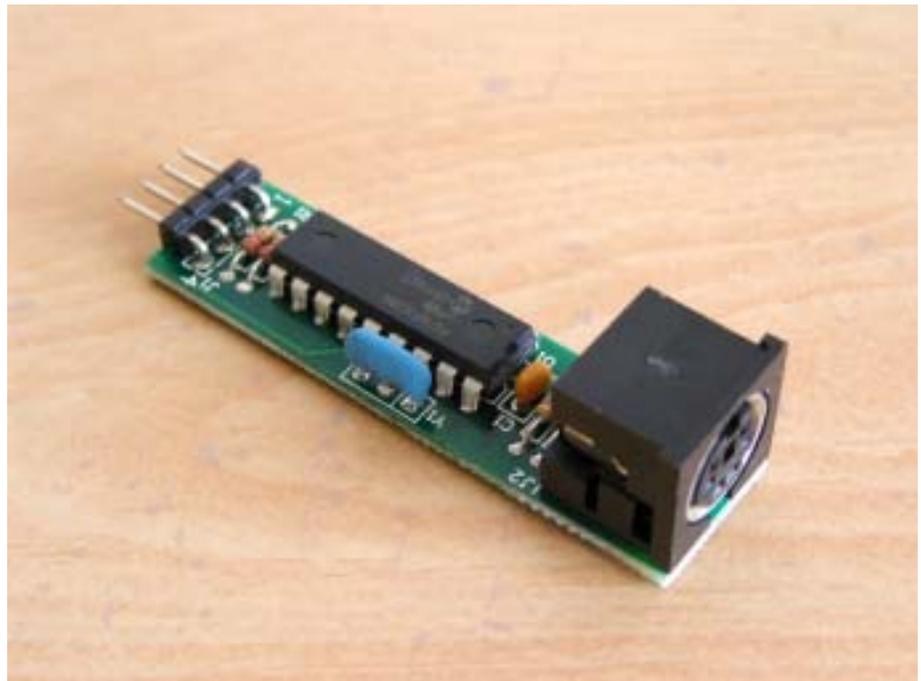


Module OEM « ezKEY »

Manuel utilisateur
Rev. B



Traduction Française@2005 – Copyright Lextronic – Tous droits réservés.
La reproduction et la distribution (de quelque manière que ce soit) de tout ou partie de ce document est interdite sans l'autorisation écrite de Lextronic.

Copyrights et appellations commerciales

Toutes les marques, les procédés, les références et les appellations commerciales des produits cités dans ce document appartiennent à leur propriétaire et Fabricant respectif. All brand names and trademarks are the property of their respective owners - Other trademarks mentioned are registered trademarks of their respective holders.

Informations techniques

Ce manuel a été conçu avec la plus grande attention. Tous les efforts ont été mis en oeuvre pour éviter les anomalies. Toutefois, nous ne pouvons garantir que ce dernier soit à 100% exempt de toute erreur. Les informations présentes dans ce manuel sont données à titre indicatif. Les caractéristiques techniques du module OEM "ezKEY" peuvent changer à tout moment sans aucun préavis dans le but d'améliorer la qualité et les possibilités de celle-ci.

Limitation de responsabilité

En aucun cas le Fabricant et LEXTRONIC ne pourront être tenus responsables de dommages quels qu'ils soient (intégrant, mais sans limitation, les dommages pour perte de bénéfice commercial, interruption d'exploitation commerciale, perte d'informations et de données à caractère commercial ou de toute autre perte financière) provenant de l'utilisation ou de l'incapacité à pouvoir utiliser le module OEM "ezKEY", même si le Fabricant ou LEXTRONIC ont été informés de la possibilité de tels dommages.

Le module OEM "ezKEY" est destiné à être utilisé en intérieur en milieu résidentiel dans les gammes de températures +10 à +65 °C. Le module OEM "ezKEY" n'est pas conçu, ni destiné, ni autorisé pour être utilisé au sein d'applications militaires, ni au sein d'applications médicales, ni au sein d'applications en robotique industrielle, ni d'alarme anti-intrusion, ni d'alerte incendie, ni au sein d'applications pour ascenseurs ou commande de feux d'artifices, ni au sein d'applications sur machine outils ou d'applications embarquées dans des véhicules (automobiles, camions, bateaux, scooters, motos, kart, scooters des mers, avions, hélicoptères, ULM...), ni au sein d'applications embarquées sur des maquettes volantes de modèles réduits (avions, hélicoptères, planeurs...).

De même, le module OEM "ezKEY" n'est pas conçu, ni destiné, ni autorisé pour expérimenter, développer ou être intégré au sein d'applications dans lesquelles une défaillance de ce dernier pourrait créer une situation dangereuse pouvant entraîner des pertes financières, des dégâts matériels, des blessures corporelles ou la mort de personnes ou d'animaux. Si vous utilisez le module OEM "ezKEY" volontairement ou involontairement pour de telles applications non autorisées, vous vous engagez à soustraire le Fabricant et LEXTRONIC de toute responsabilité et de toute demande de dédommagement.

En cas de litige, l'entière responsabilité du Fabricant et de LEXTRONIC vis-à-vis de votre recours se limitera exclusivement selon le choix du Fabricant et de LEXTRONIC au remboursement du module OEM "ezKEY" et/ou de sa réparation et/ou de son échange. Le Fabricant et LEXTRONIC démentent toutes autres garanties, exprimées ou implicites.

L'utilisateur du module OEM "ezKEY" est entièrement et seul responsable des développements logiciels (de l'écriture du programme qui le pilotera) ainsi que de l'intégration matérielle, des modifications et ajouts de périphériques qu'il effectuera sur ce dernier. S'agissant de matériel "OEM", Il incombera à l'utilisateur de vérifier que l'application finie complète développée avec le module OEM "ezKEY" soit conforme aux normes de sécurité et aux normes CEM en vigueur.

Le module OEM "ezKEY" est testé avant son expédition. Toute inversion de polarité, dépassement des valeurs limites des tensions d'alimentation, courts-circuits, utilisation en dehors des spécifications et limites indiquées dans ce document ou utilisation pour des applications non prévues pourront affecter la fiabilité, créer des dysfonctionnements et/ou endommager le module OEM "ezKEY" sans que la responsabilité du Fabricant et de LEXTRONIC ne puisse être mise en cause, ni que le module OEM "ezKEY" puisse être échangé au titre de la garantie.

Rappel sur l'évacuation des équipements électroniques usagés

Ce symbole présent sur le module OEM "ezKEY" et/ou son emballage indique que vous ne pouvez pas vous débarrasser de ce produit de la même façon que vos déchets courants. Au contraire, vous êtes responsable de l'évacuation de ce module lorsqu'il arrive en fin de vie (ou qu'il est hors d'usage) et à cet effet, vous êtes tenu de le remettre à un point de collecte agréé pour le recyclage des équipements électriques et électroniques usagés. Le tri, l'évacuation et le recyclage séparés de vos équipements usagés permettent de préserver les ressources naturelles et de s'assurer que ces équipements sont recyclés dans le respect de la santé humaine et de l'environnement. Pour plus d'informations sur les lieux de collecte des équipements électroniques usagés, veuillez contacter votre mairie ou votre service local de traitement des déchets.



Note for all residents of the European Union

This symbol on the product or on its packaging indicates that this product must not be disposed of with other household waste. Instead, it is your responsibility to dispose of your waste equipment by handing it over to designated collection point for the recycling of waste electrical and electric equipment. The separate collection and recycling of your waste equipment at the time of disposal will help to conserve natural resources and ensure that it is recycled in a manner that protects human health and environment. For more information about where you can drop off your waste equipment for recycling, please contact your local city office or your local household waste disposal service.



1. Caractéristiques

- Utilisation simple via 2 fils via liaison série 9600 bauds / niveau TTL
- Connecteur au standard PS/2™
- Module type « SIL »
- Jeu de commandes très simples
- Aucune connaissance du protocole PS/2™ nécessaire
- Buffer de saisie de 40 caractères
- Contrôle automatique de l'état des Leds et touche « shift »

2. Description

Le module OEM « ezKEY » vous permettra d'utiliser un clavier de PC compatible PS/2™ avec un microcontrôleur ou un système embarqué sans avoir à connaître le protocole de communication PS/2™. Il se pilote au moyen d'une liaison série 2 fils 9600 bds (niveau TTL) grâce à un jeu de commandes très simples qui vous permettront d'initialiser le clavier et de récupérer les touches qui auront été sollicitées.

Ce module se présente sous la forme d'une petite platine électronique munie en son bout d'un connecteur mâle au pas de 2,54 mm sur lequel vous disposez de l'entrée d'alimentation et des fils de communication de la liaison série.

3. Spécifications

Températures de stockage	-30 °C to 80 °C
Températures de fonctionnement	+10 °C to +65 °C
Alimentation (Vcc)	5 Vcc
Tension broches Tx et Rx	-0.6 Vcc à (Vcc +0.6 Vcc)

Les valeurs Min. et Max. peuvent entraîner des dysfonctionnements ou la destruction du module.

Caractéristiques	Symbole	Min	Typ	Max	Unité
Tension d'alimentation	Vcc	4.5	5.0	5.5	V
Consommation*	Icc	0.9	1.0	1.4	mA

* La consommation du clavier n'est pas comprise.

4. A propos des claviers de PC...

Il existe une multitude de clavier de PC sur le marché. Les plus courants sont conçus sur la base du standard AT 104 touches. Certains claviers disposent d'une connexion USB, d'autres d'une interface de type PS/2™. Le module OEM « ezKEY » est conçu pour fonctionner et reconnaître les touches standards des claviers de type PS/2™. Certains claviers disposent de touches « spécialisées » (touche alimentation, touche email, touche Internet...) – Vous pourrez utiliser ce type de clavier mais le module OEM « ezKEY » ignorera ces touches « spéciales » lorsque vous les solliciterez.

Le module OEM « ezKEY » a été conçu et testé pour fonctionner avec de nombreux modèles de clavier de type PS/2™. Toutefois étant donné le nombre très important de fabricants différents, il nous est impossible de certifier que le module OEM « ezKEY » fonctionne avec tous les claviers de type PS/2™. Pour obtenir le maximum de chance de compatibilité, utilisez un clavier sur lequel il est clairement indiqué et inscrit « compatible PS/2™ ». Vous pouvez également contrôler et vérifier auprès du fabricant du clavier que ce dernier soit totalement compatible avec le jeu de commandes « PS/2™ ».

5. Raccordement du module

Le module OEM “ezKEY” dispose à une de ses extrémités de 4 broches mâles au pas de 2.54 mm (avec des marquages 1 et 4 pour le repérage). Ces dernières correspondent respectivement à:

Broche 1 +5 Vcc entrée alimentation

Broche 2 Sortie TTL (Tx) du “ezKEY” (à relier sur l’entrée Rx de votre microcontrôleur)

Broche 3 Entrée TTL (Rx) du “ezKEY” ” (à relier sur la sortie Tx de votre microcontrôleur)

Broche 4 Masse commune

L’alimentation doit être régulée et filtrée. Cette dernière doit être capable de délivrer une tension de +5 Vcc avec un courant suffisamment important pour pouvoir alimenter le module OEM “ezKEY” et le clavier “PS/2™”. Les niveaux logiques des signaux TX et RX ne doivent jamais dépasser 5 Vcc sous peine de destruction du module (ne connectez JAMAIS ces broches directement sur le port série d’un PC sous peine de destruction du module “ezKEY”). La longueur des fils de connexions de ces 4 signaux ne doit jamais dépasser 3 à 4 cm chacun.

Le module OEM “ezKEY” dispose à l’autre extrémité un connecteur mini-DIN 6 points destiné à recevoir le connecteur du clavier “PS/2™”. Le câble de liaison entre le clavier et le module OEM “ezKEY” ne devra pas être de longueur supérieur à 15 cm. Ce câble ne devra pas passer à proximité d’autres câbles véhiculant des signaux de puissance. Le connecteur du clavier ne devra également jamais être déconnecté (ou connecté) du module OEM « ezKEY » lorsque ce dernier est sous tension.

Comme tout composant électronique, le module OEM « EZKEY » est sensible à l’électricité statique. Ce dernier devra donc être manipulé (et soudé) avec les précautions qui s’imposent afin d’éviter sa destruction ou sa fragilisation.



5.1.0 Ordre de raccordement du module

Commencez par raccorder le connecteur du clavier "PS/2™" sur la mini prise DIN du module OEM "ezKEY". Reliez ensuite le module à votre microcontrôleur. Vérifiez impérativement la polarité de l'alimentation sous peine de destruction du module OEM "ezKEY" et du clavier "PS/2™". Vérifiez également les connexions des broches Tx et Rx (n'appliquez pas une broche de votre microcontrôleur configurée en sortie sur la broche Tx du module OEM "ezKEY" sous peine de destruction de ce dernier).

5.1.1 Première utilisation

Après la mise sous tension de l'ensemble, attendez la réponse du module "ezKEY". La plupart des claviers disposent d'une temporisation d'initialisation de l'ordre de 500 à 750 millisecondes après leur mise sous tension. Durant cette temporisation (pendant laquelle le clavier réalise des auto-tests internes), il est recommandé de ne pas lui envoyer de commande. De part ces spécificités, le module OEM "ezKEY" ne répondra à aucune de vos commandes pendant au moins 1 seconde (de préférence de 1,5 à 2 sec. Ou plus) après sa mise sous tension.

Après cette temporisation, le module OEM "ezKEY" initialisera le clavier afin de s'assurer que ce dernier soit prêt à l'usage. Au terme de cette initialisation, le module OEM "ezKEY" vous retournera une de ces 3 réponses possibles :

- > Si l'initialisation s'est correctement passée, le module enverra un « ACK » (Acknowledge) qui correspondra au caractère décimal 6.
- > Si le clavier connecté au module OEM "ezKEY" répond correctement mais que ses données ne sont pas valides, le module enverra alors un « NAK » (negative-acknowledge) qui correspondra au caractère décimal 21. Dans ce cas essayez également d'envoyer à nouveau une commande d'initialisation au clavier (voir le chapitre des « 6. Les commandes »).
- > Si le clavier ne répond pas du tout, le module OEM "ezKEY" enverra alors un « CANCEL » qui correspondra au caractère décimal 24. Ce type de réponse signifie un dysfonctionnement pouvant être plus important qu'une perte de dialogue entre le module "ezKEY" et le clavier. Si

ceci est le cas, vérifiez les connexions, les valeurs de la tension d'alimentation, la compatibilité du clavier, etc...

Si vous ne testez pas l'envoi de la réponse du module OEM "ezKEY" après sa mise sous tension, il est important de lui envoyer tout de même une commande d'initialisation après 1,5 sec. mini. Afin de s'assurer autant que faire ce peu que le clavier soit prêt à l'emploi.

Durant la durée de l'initialisation, vous pourrez apercevoir les leds du clavier clignoter environ 2 fois. Lorsque la Led « Num lock » reste allumée, ceci signifie que l'initialisation est finie.

5.1.2 Réponse à une commande

Lorsque vous envoyez une commande "Get Data" au module OEM "ezKEY", ce dernier vous enverra toujours une réponse. Comme indiqué précédemment, le module OEM "ezKEY" dispose d'un buffer de saisie de 40 caractères. L'envoi d'une commande "Get Data", le module OEM "ezKEY" effectuera une lecture du buffer par le « haut » et renverra la donnée correspondante. Si un code « NULL » est renvoyé (valeur décimale 0), ceci signifie que le buffer est vide. Toutes les autres valeurs correspondront à la représentation ASCII des touches sollicitées sur le clavier ou bien également aux caractères spéciaux tels que ceux correspondants aux touches : insert, delete, arrow keys, etc...

Il y a 5 touches du clavier que le module OEM "ezKEY" n'ajoutera pas à son buffer. Les 2 touches « shift » ainsi que les touches « caps lock », « num lock » et « scroll lock ». L'état de ces touches est uniquement pris en compte par le module OEM "ezKEY" pour déterminer la nature d'autres touches sollicitées sur le clavier (par exemple pour récupérer des majuscules lorsque vous appuyez simultanément sur la touche « shift » lors de votre saisie. Le module pilotera également certaines Leds du clavier lorsque les touches caps lock », « num lock » et « scroll lock » sont sollicitées (afin d'en connaître l'état). Ainsi vous pourrez constater que le module OEM "ezKEY" a été conçu pour reproduire le plus fidèlement possible les réactions du clavier (pour que celles-ci soient le plus proche possible de celles obtenues lors d'une utilisation avec un ordinateur bureautique).

Touches « lettres »

Par défaut, toutes les touches "lettres" sont retournées en minuscule. Si la touche « shift » est maintenue pressée pendant que vous sollicitez une touche lettre, celle-ci sera retournée en majuscule. Il en sera de même si la touche « caps lock » a été préalablement sollicitée (ceci est visualisable par le LED « caps lock » allumée du clavier). Toutefois, si la LED « caps lock » du clavier est allumée et que vous laissez maintenu la touche « shift » pendant que vous sollicitez également une touche lettre, celle-ci sera retournée en minuscule.

Touches « Chiffres » et « symboles au dessus des touches »

Ces derniers sont uniquement affectées par la touche « shift ». Si la touche « shift » est maintenue pressée pendant que vous sollicitez une de ces touches, le symbole présent sur le dessus de la touche sera stocké dans le buffer du module. Si vous ne sollicitez pas en même temps la touche « shift » le nombre ou le symbole au dessous de la touche sera stocké dans le buffer du module.

—

Touches du « pavé numérique »

Les touches du pavé numérique à droite du clavier peuvent être affectées par l'état de la Led "num lock " (les touches "/", "*", "-", "+" et "Enter" ne seront quand à elles pas affectées). Ainsi lorsque la Led "num lock " du clavier sera allumée, le buffer mémorisera les numéros inscrits sur les touches lorsque vous solliciterez ces dernières. Si la Led "num lock " du clavier est éteinte, alors le buffer mémorisera les commandes inscrites sur les touches (home, end, page up, etc..). En général la Led "num lock " est allumée à la mise sous tension des claviers.

5.1.3 Correspondance « ASCII »

Les données récupérées lors de votre saisie se classent en 2 catégories. Celles qui ont une valeur standard ASCII comprises entre 0 et 127 et celles qui n'ont pas de représentation ASCII. La plupart des touches du clavier dispose d'une valeur ASCII associée. Vous trouverez ci-après un tableau vous permettant de consulter l'équivalence des codes retournés par le module OEM « ezKEY ».

CARACTER E	ASCII	CHARACTERE	ASCII	CHARACTERE	ASCII
Backspace	8	=	61	^	94
Tab	11	>	62	_	95
Enter	13	?	63	`	96
Esc	27	@	64	a	97
Space	32	A	65	b	98
!	33	B	66	c	99
“	34	C	67	d	100
#	35	D	68	e	101
\$	36	E	69	f	102
%	37	F	70	g	103
&	38	G	71	h	104
'	39	H	72	i	105
(40	I	73	j	106
)	41	J	74	k	107
*	42	K	75	l	108
+	43	L	76	m	109
,	44	M	77	n	110
-	45	N	78	o	111
.	46	O	79	p	112
/	47	P	80	q	113
0	48	Q	81	r	114
1	49	R	82	s	115
2	50	S	83	t	116
3	51	T	84	u	117
4	52	U	85	v	118
5	53	V	86	w	119
6	54	W	87	x	120
7	55	X	88	y	121
8	56	Y	89	z	122
9	57	Z	90	{	123
:	58	[91		124
;	59	\	92	}	125
<	60]	93	~	126

*Toutes les valeurs sont exprimées en décimal.

Pour les touches qui ne disposent pas d'une correspondance ASCII standard, le module OEM « ezKEY » prendra soin de leur assigner des valeurs spéciales dont vous pourrez retrouver la correspondance dans le second tableau ci-dessous.

CARACTERE	CODE	CARACTERE	CODE	CARACTERE	CODE
Left Ctrl	128	F5	139	Home	150
Left GUI	129	F6	140	Page Up	151
Left Alt	130	F7	141	Delete	152
Right Ctrl	131	F8	142	End	153
Right GUI	132	F9	143	Page Down	154
Right Alt	133	F10	144	Up Arrow	155
APPS	134	F11	145	Left Arrow	156
F1	135	F12	146	Down Arrow	157
F2	136	Prt Scrn/SysRq	147	Right Arrow	158
F3	137	Pause/Break	148		
F4	138	Insert	149		

*Toutes les valeurs sont exprimées en décimal

5.1.4 Le buffer de « saisie »

La fréquence à laquelle vous désirez récupérer le contenu du buffer dépend entièrement de la nature de votre application. Toutefois gardez à l'esprit qu'il n'est pas nécessaire d'effectuer cette tâche en permanence. A titre d'exemple, une personne très compétente pourra saisir environ jusqu'à 70 mots par minute. Avec une moyenne de l'ordre de 7 caractères par mot, nous obtenons environ 490 caractères saisis par minute. Ce qui fait un caractère toutes les 125 millisecondes et il faudra alors dans ce cas prévoir 5 secondes de saisie continue pour que le buffer du module soit plein (pour une personne qui nous le rappelons est capable de saisir très rapidement du texte sur un clavier). Dès lors si vous lisez le contenu du buffer du module OEM « ezKEY » toutes les 100 ms environ, vous laisserez son buffer vide lorsque ce dernier sera exploité par la quasi majorité des utilisateurs. Il est ainsi évident de constater qu'il n'est pas nécessaire que votre microcontrôleur perde du temps à venir consulter trop fréquemment le contenu du buffer du module OEM « ezKEY ».

5.1.5 Répétition des touches

Le module OEM « ezKEY » prend en charge le mode de répétition automatique des touches du clavier lorsqu'une touche est laissée enfoncée. Dans ce cas, le buffer récupère dans un premier temps le code de la touche, puis si cette dernière est maintenue enfoncée pendant plus de 500 ms, le module générera 10,9 caractères par secondes jusqu'à ce que le buffer soit rempli ou que la touche soit relâchée ou qu'une autre touche soit sollicitée. Si le buffer est plein, aucune autre touche ne pourra être mémorisée jusqu'à ce que le buffer ait été vidé. Si vous devez utiliser souvent le mode de répétition des touches, il vous faudra impérativement effectuer une lecture du buffer du module OEM « ezKEY » afin d'éviter que ce dernier ne soit saturé.

5.1.6 Protocole de communication

Le module OEM « ezKEY » utilise une communication asynchrone série à 9600 bds (avec un niveau logique TTL) pour communiquer avec votre application. Lorsque vous recevez des données de la part du module OEM « ezKEY » vous devrez impérativement attendre que ce dernier est fini sa transmission avant de pouvoir à votre tour lui envoyer des commandes.

5.1.7 Timing

Lorsque vous envoyez une commande au module OEM « ezKEY », ce dernier commence en premier lieu à déterminer si la commande est valide ou non ?

Si la commande n'est pas valide, le module OEM « ezKEY » renvoi un caractère « NAK ».

Si la commande est valide, le module OEM « ezKEY » exécute la tâche demandée et envoi une réponse. La durée d'exécution de la tâche et de la réponse est variable.

La figure 1 représente le diagramme de communication « type » constitué par l'envoi d'une commande au module, suivi (après une temporisation) de la réponse du module.

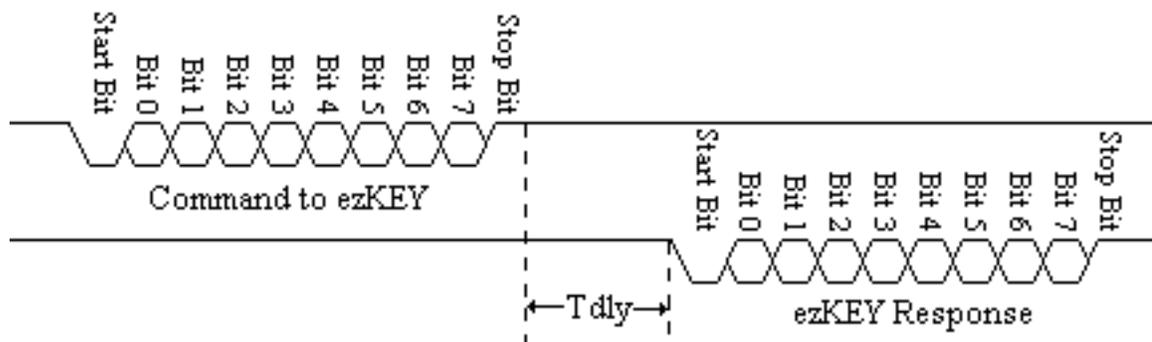


Figure 1

La valeur de Tdly peut prendre les valeurs suivantes:

Réception d'une commande "Get Data" jusqu'à ce que les données soient transmises.

Minimum – 500 microsecondes

Maximum – 34 millisecondes

Réception d'une commande "d'initialisation" jusqu'à ce que le module transmette une réponse « ACK, NAK, ou CANCEL »

Typiquement – 1 seconde

Réception d'une commande "non valide" jusqu'à ce que le module transmette un « NAK »

Minimum – 25 microsecondes

Maximum – 34 millisecondes

6. Liste des commandes

6.1.1 Commande « Initialisation »

Cette commande initialise le clavier afin que ce dernier soit prêt à l'usage. Cette commande est automatiquement envoyée à la mise sous tension du module OEM « ezKEY ». Il vous sera nécessaire d'envoyer à nouveau cette commande si vous recevez un « NAK » ou si le clavier est accidentellement déconnecté du module OEM « ezKEY » afin que vous puissiez à nouveau communiquer avec le clavier (sans quoi la communication pourra être compromise). Lorsque vous envoyez une commande d'initialisation les Leds du clavier se mettrons à clignoter. Une fois la phase d'initialisation terminée, la Led « num lock » restera allumée.

Syntaxe de la commande d'initialisation:

- **Caractère "I"** (73 en décimal).

6.1.2 Commande « Get Data »

Cette commande vous permet de récupérer le contenu du buffer du module OEM « ezKEY ». Si le buffer est vide, vous obtiendrez un « NULL » (0 en decimal). Tout autre réponse correspondra au contenu du buffer.

Syntaxe de la commande « Get Data »:

- **Caractère "G"** (71 en décimal).

Les informations présentes dans ce manuel sont données à titre indicatif. Les caractéristiques et possibilités du module OEM « ezKEY » peuvent changer à tout moment sans aucun préavis dans le but d'améliorer les possibilités du produit.

7. Exemple de mise en œuvre avec les modules « CUBLOC »

Cette note d'application va vous permettre de piloter un module OEM «EZKEY » avec un module microcontrôlé « CUBLOC » CB220 afin de transformer un écran LCD 4 x 20 caractères Comfile (relié sur le port CuNET) en petit éditeur de texte. Il vous sera ainsi possible de déplacer le curseur sur l'afficheur à l'aide des touches de directions du clavier, de saisir du texte, de gérer la touche « effacement » retour en arrière, ainsi que la touche « Enter ». On utilisera également la touche « ESC » pour effacer le contenu de l'afficheur et les touches « F1 » et « F2 » pour respectivement activer et désactiver le rétro éclairage de l'écran LCD. Lors des déplacements du curseur, des tests de déplacements sont effectués afin que la saisie reste confinée à l'intérieur de l'écran LCD.

Notions abordées :

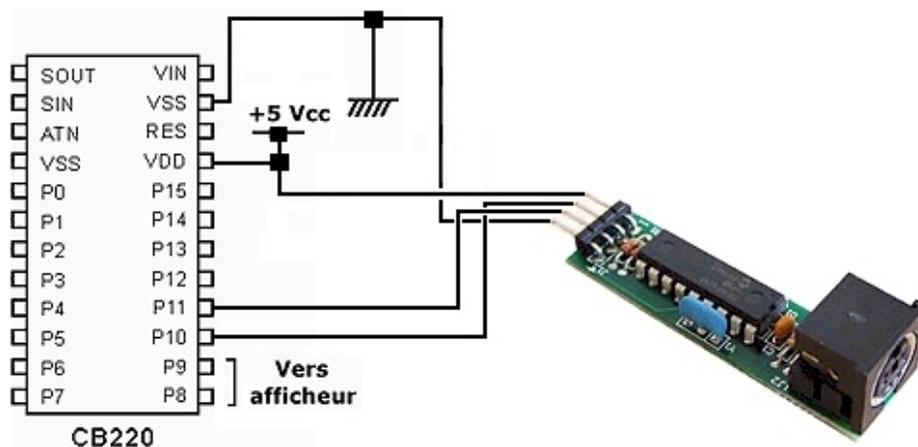
- Gestion communications séries

Matériel nécessaire :

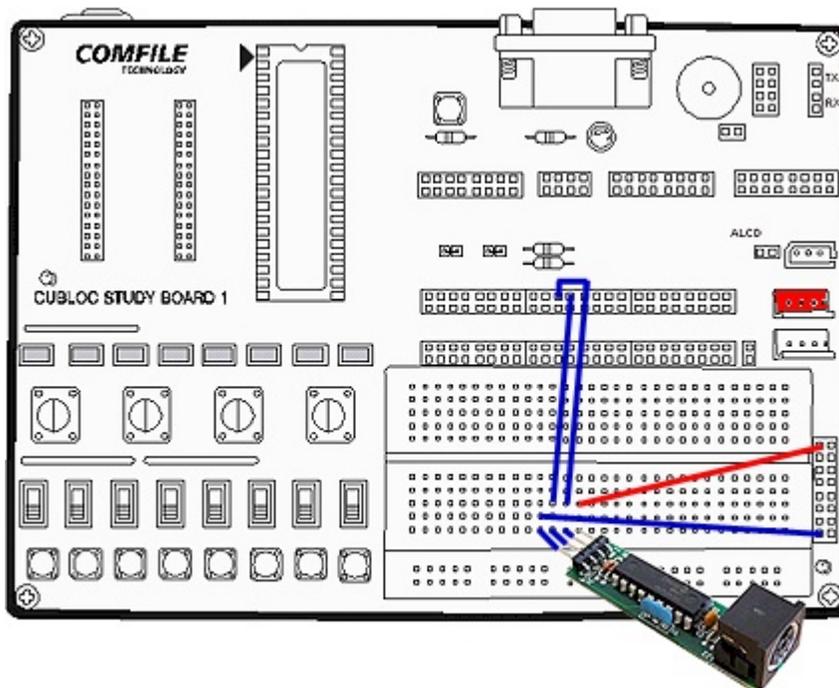
- Une platine « CUBLOC Study Board » (facultative)
- 1 module « ezKEY » + 1 clavier de PC + 1 afficheur LCD 4 x 20 caractères

Préparation matérielle :

Celle-ci repose sur le schéma théorique ci-dessous.



Afin de faciliter la description de cette note d'application, nous utiliserons une platine « CUBLOC Study Board » associée à un module CUBLOC™ CB220 (voir schéma de raccordement ci-après). Un afficheur 4 x 20 caractères devra être relié sur le port CuNET du CUBLOC à l'aide du connecteur prévu à cet effet.



Saisissez ensuite le petit programme présenté ci-après (ce dernier est disponible sur notre site Internet : www.lextronic.fr ou sur notre CD-ROM sous le nom « ezkey »).

Interprétation du programme :

Ce dernier est très simple à comprendre. Le programme entame (après l'initialisation de la communication CuNET de l'afficheur LCD et du port série du CUBLOC) une temporisation de quelques secondes pour être certain qu'après la mise sous tension de l'ensemble, l'initialisation automatique du clavier soit terminée. Une seconde initialisation forcée (au cas ou) est ensuite réalisée via l'envoi du caractère « I » au module « ezKEY ». S'en suit alors une boucle sans fin dans laquelle on vient lire l'état du buffer de réception du module « ezKEY ». Si ce dernier n'est pas nul (si on a donc utilisé le clavier) on effectue alors une action en rapport avec la touche sollicitée (via l'instruction « select case »).

A noter que le module « ezKEY » décode les informations du clavier comme un clavier « QUERTY ». C'est à dire que pour la touche « a », vous récupérerez le caractère « q » est ainsi de suite. Il vous sera très facilement possible à l'aide de l'instruction « select case » de ré attribuer les bons caractères par rapport aux touches.

```
#####
'#  Gestion d'un module « ezKEY »  #
'#  @Lextronic 2006 - 24/02/2006  #
#####
```

Ce programme est donné à titre d'exemple. Considérez ce dernier uniquement comme un programme de démonstration et comme une version "BETA" susceptible d'être modifiée à tout moment sans avis préalable. Lextronic ne donne aucune garantie de fonctionnement de ce programme en cas d'utilisation au sein d'une quelconque application. Ce programme doit uniquement être utilisé dans le cadre d'une initiation à la programmation aux modules CUBLOC. L'utilisation commerciale de ce programme est interdite. Lextronic décline toute responsabilité en cas de préjudice résultant de l'utilisation de cette note d'application.

Const Device = CB220

```
Dim mode As Byte
Dim a As Byte
Dim y As Byte
Dim x As Byte
```

```
Set Display 2,0,1,50          ' Initialisation port I2C pour LCD
Opencom 1,9600,3,30,20      ' Initialisation pour série
```

```
Delay 3000                  ' Attend l'initialisation du clavier
Cls                          ' Effacement de l'écran
Delay 200
x = 0                       ' initialisation position curseur du LCD
y = 0
a = 0                       ' Initialise variable de réception
```

```
Putstr 1,"I"                ' Initialise le clavier
Delay 3000
```

```
Bclr 1,0                    ' Efface buffer réception
```

```
Do
  Do While a = 0
    Putstr 1,"G"            ' Lance une commande d'interrogation du module ezKEY
    Delay 40
    a=Get(1,1)
  Loop
```

```
Select Case a               ' Test le caractère reçu ?
Case 155                    ' Flèche du haut
```

```
  If y = 0 Then
    y = 3
  Else
    y = y -1
  End If
```

```
  Locate x,y                ' Flèche du bas
```

```
Case 157                    ' Flèche de droite
  y = y + 1
  If y = 4 Then y = 0
  Locate x,y
```

```
Case 158                    ' Flèche de gauche
  x = x + 1
  If x = 20 Then x = 0
  Locate x,y
```

```
Case 156                    ' Flèche de haut
  If x = 0 Then
    x = 19
```

```
  Else
    x = x -1
  End If
  Locate x,y
```

```
Case 27                    ' Touche "escape"
```

```

Cls
Delay 200
x = 0
y = 0
Locate x,y
Case 8                                ' Touche "efface"
  Locate x,y
  Print " "
  If x <> 0 Then x = x - 1
  Locate x,y
Case 13                                ' Touche "Enter"
  x = 0
  y = y + 1
  If y = 4 Then y = 0
  Locate x,y
Case 135                               ' Touche F1
  Print &H1B,&H42                       ' Rétro-éclairage ON
Case 136                               ' Rétro-éclairage OFF
  Print &H1B,&H62
Case Else                              ' Autres caractères
  Locate x,y
  Print a
  x = x + 1
  If x = 20 Then
    x = 0
    y = y + 1
    If y = 4 Then y = 0
    Locate x,y
  End If
  End Select
  a = 0
Loop

```