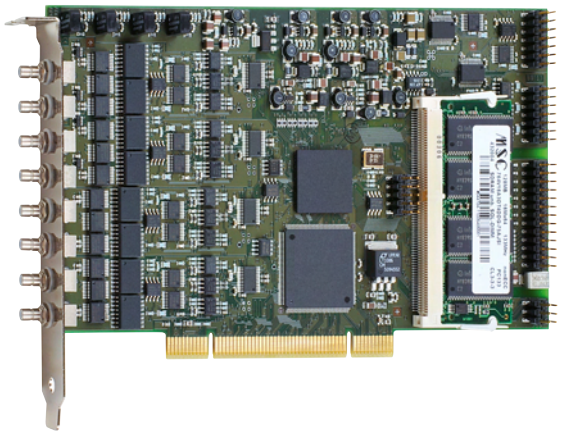
Carte pour la mesure de bruit et de vibrations, isolation galvanique, carte multifonctions, 8 entrées analogiques, 24 bits



APCI-3600, APCI-3600-L

8 entrées SE/diff. (+/-), acquisition simultanée

Connexion par connecteur SMB coaxial

Alimentation pour capteurs ICP™

4 entrées chronomètres (RS485)

2 sorties analogiques

8 entrées numériques, 8 sorties numériques

Module SDRAM

PCI 32 bits

Windows
Pilotes 64/32 bits

sur demande

Solutions individuelles, adaptées à vos besoins. Modification du matériel, du logiciel, du firmware, de PLD, etc Contactez-nous !

Les processus acoustiques dans le domaine des essais ne se limitent pas à la simple mesure de bruit et de vibrations. C'est pourquoi la carte PCI multifonctions APCI-3600 d'ADDI -DATA accomplit sur la base d'un PC la quasi-totalité des tâches de mesure additionnelles, grâce à ses nombreuses fonctions supplémentaires.

- 8 entrées analogiques avec connecteurs SMB coaxiaux
- 4 entrées comptage (jusqu'à 1 MHz avec une profondeur de 32 bits) pour des applications nécessitant une détermination exacte des coordonnées.
- Source de courant pour capteurs ICP™
- Mode synchrone (montage en cascade) de plusieurs APCI-3600 par master/trigger
- E/S numériques
- Module de mémoire SDRAM permettant des taux de transfert jusqu'à 24 Mo/s.

Pour une intégration rapide de la carte dans des machines d'essais spéciales, la carte est livrée avec des pilotes et des exemples de programmation.

Caractéristiques techniques

Entrées analogiques (pour toutes versions)

- 8 entrées SE ou diff. (+/-)
- Fréquence d'échantillonnage configurable entre 2 et 200 kHz
- Rapport signal/bruit > 105 dB
- Résolution 24 bits
- Un convertisseur A/N par canal : acquisition simultanée sur toutes les entrées analogiques
- Amplification 1 à 10, programmable par logiciel
- Couplage d'entrées CA, CC, GND, programmable pour chaque canal par logiciel
- Filtre anti-repliement
- Protection contre les surtensions

Sources de courant

- 8 sources de courant pour la connexion directe de capteurs ICP™ (integrated circuit piezoelectric)
- 4 mA typ., 24 V max.

Entrées chronomètres (pour la version APCI-3600)

- 4 entrées chronomètres, RS485, 32 bits pour la mesure de la vitesse de rotation
- 2 entrées Gate

Sorties analogiques (pour la version APCI-3600)

- 2 sorties analogiques : Les deux sorties sont déclenchées de manière synchrone par le convertisseur A/N. Des générateurs de fonctions arbitraires sont programmables.
- Temps d'établissement : 5 µs
- Résolution : 16 bits
- Sortie simultanée sur les deux canaux
- Précision : 13 bits
- Type de convertisseur DAC : R-2R
- Plage de sortie : ± 10 V

E/S numériques (pour la version APCI-3600)

- 8 entrées numériques, 24 V, opto-isolées
- 8 sorties numériques, 24 V, opto-isolées

Mémoire SDRAM embarquée

- 128 Mo (256 Mo ou 512 Mo sur demande)

Applications

Les applications suivantes peuvent être réalisées avec la carte APCI-3600 :

- Mesure de bruits avec diagnostics d'erreurs de denture ou d'engrenage via FFT : des codeurs sont connectés aux entrées chronomètres et des microphones aux entrées analogiques. Les codeurs déterminent la position de l'engrenage et les entrées analogiques mesurent le bruit du système à une position donnée. Pour cela, les entrées codeurs et analogiques sont échantillonnées de manière synchrone : à chaque mesure analogique correspond une position du chronomètre. La qualité de la denture est alors déterminée par fonction FFT.
- Mesure de la fonction de transfert d'une «boîte noire».
- Analyse de bruits, systèmes de mesure automatique de vibrations pour la validation de machines à laver, des mesures dans le secteur automobile, etc.

Pilotes

Pilotes standard pour :

- Linux
- Pilotes 32 bits pour Windows 8 / 7 / Vista / XP / 2000
- Pilotes 64 bits signés pour Windows 8 / 7 / XP
- Utilisation temps réel sous Linux et Windows sur demande

Exemples pour les compilateurs suivants :

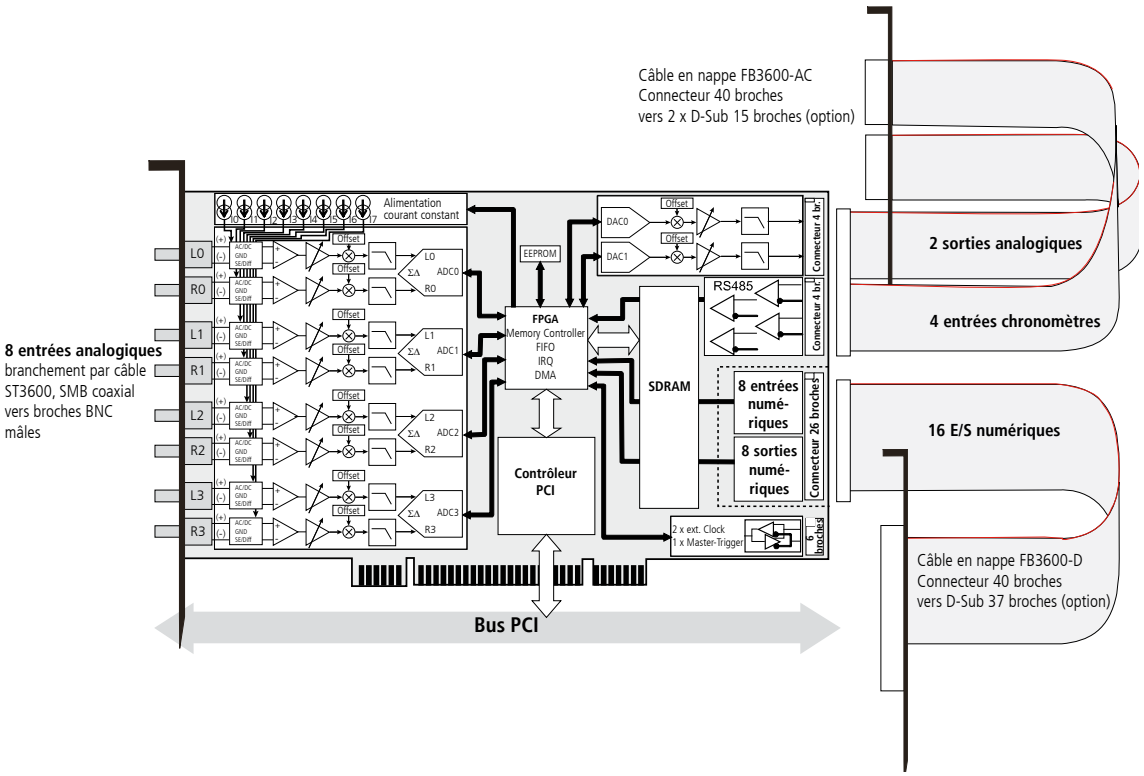
Visual C++ • Borland C

Tous les pilotes sont disponibles sur **www.addi-data.fr**, rubrique Téléchargement.

Tél. : +33 3 88 23 71 57
Fax : +33 3 88 23 70 00
contact@addi-data.fr
www.addi-data.fr

ADDI-DATA®
SPIRIT OF EXCELLENCE

Schéma synoptique simplifié



Versions

	8 entrées analogiques	8 sources de courant pour ICP	4 entrées chronomètres	2 sorties analogiques	8 entrées num., 24 V, opto-isolées	8 sorties num., 24 V, opto-isolées	SD RAM embarquée
APCI-3600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
APCI-3600-L	✓	✓					✓

Spécifications*

Entrées analogiques

Nombre :	8		
Type d'entrées :	Single-Ended ou différentielles programmable par logiciel		
Résolution :	24 bits		
Convertisseur A/N :	Modulateur Delta-Sigma multi-bit du 5ème ordre		
Amplification :	x1, x10 programmable par logiciel		
Plages d'entrée :	Amplification x1	± 10 V single-ended	
	Amplification x1	± 5 V differentiell	
	Amplification x10	± 1 V single-ended	
	Amplification x10	± 0,5 V differentiell	
Fréquence d'échantillonnage fs :	2 kHz ≤ f_S ≤ 200 kHz programmable par logiciel		
Fréquences sélectionnables :	2 kHz ≤ f_S	50 kHz ≤ f_S	100 kHz ≤ f_S
	≤50 kHz	≤100 kHz	≤200 kHz
	50000 Hz	100000 Hz	200000 Hz
	40000 Hz	80000 Hz	160000 Hz
	33333 Hz	66667 Hz	133333 Hz
	25000 Hz	50000 Hz	100000 Hz
	20000 Hz		
	16667 Hz		
	12500 Hz		
	10000 Hz		
	8000 Hz		
	5000 Hz		
	4000 Hz		
	3333 Hz		
	2500 Hz		
	2000 Hz		
Suréchantillonnage :	64 x f_S (pour fréquence d'échantillonnage fs)		

Précision de la fréquence :	± 50 ppm
Profondeur du FIFO :	128 DWORD, pour le canal de droite et de gauche du même convertisseur
Transfert des données :	DMA, I/O, IRQ
Ondulation dans la bande passante (rel. à 1 kHz), max., couplage direct	
2 kHz ≤ f_S ≤ 50 kHz :	-0,1dB, DC jusqu'à 0,47 x f_S
50 kHz ≤ f_S ≤100 kHz :	-0,1dB, DC jusqu'à 0,45 x f_S
100 kHz ≤ f_S ≤ 200 kHz :	-0,1dB, DC jusqu'à 0,24 x f_S
Bande passante -3 dB :	
2 kHz ≤ f_S ≤ 50 kHz :	0,5 x f_S
50 kHz ≤ f_S ≤ 100 kHz :	0,5 x f_S
100 kHz ≤ f_S ≤ 200 kHz :	0,358 x f_S
Couplage d'entrées :	CA, CC, GND, sélectionnable par logiciel
Limite de fréquence AC -3dB :	1,6 Hz
Protection contre les surtensions :	
R1-, L1-, R2-, L2-, L/R3+-, L/R4+-	
Courant continu max. :	± 12 V, ± 200 mA
Courant de pointe max. (Impulsion à 1ms, 10% duty cycle) :	± 12 V, ± 300 mA
R1+, L1+, R2+, L2+	
Courant continu max. :	± 36 V, ± 30 mA
Courant de pointe max. (Impulsion à 1ms, 10% duty cycle) :	± 36 V, ± 70 mA
Protection ESD :	> 2 kV, protection ESD selon la méthode 3015.17

Spécifications*

Entrées analogiques (suite)

Propriétés dynamiques

2 kHz ≤ f_S ≤ 50 kHz :

Bande passante :	CC (0Hz) à 0,47 x f_S, de min. à max.
Bande d'arrêt :	0,58 x f_S min
Amortissement dans la bande d'arrêt :	-95 dB min
Délai de groupe :	12/f_S s typ.

50 kHz ≤ f_S ≤ 100 kHz :

Bande passante :	CC (0Hz) à 0,45 x f_S, de min. à max.
Bande d'arrêt :	0,68 x f_S min
Amortissement dans la bande d'arrêt :	-92 dB min
Délai de groupe :	9/f_S s typ.

100 kHz ≤ f_S ≤ 200 kHz :

Bande passante :	CC (0Hz) à 0,24 x f_S, de min. à max.
Bande d'arrêt :	0,78 x f_S min
Amortissement dans la bande d'arrêt :	-97 dB min
Délai de groupe :	5/f_S s typ.

Plage dynamique SNR

2 kHz	≤ f_S ≤	50 kHz :	< -105 dB (short input Gain x1)
			< -100 dB (short input Gain x10)
			< -80 dB (open input Gain x1)
			< -60 dB (open input Gain x10)
50 kHz	≤ f_S ≤	100 kHz :	< -105 dB (short input Gain x1)
			< -100 dB (short input Gain x10)
			< -80 dB (open input Gain x1)
			< -60 dB (open input Gain x10)
100 kHz	≤ f_S ≤	200 kHz :	< -75 dB (short input Gain x1)
			< -75 dB (short input Gain x10)
			< -75 dB (open input Gain x1)
			< -60 dB (open input Gain x10)

Diaphonie

Entre canal R0 et L0, R1 et L1, R2 et L2, R3 et L3, Gain x1 :

Short input avec f_{in} = 100 Hz

2 kHz	≤ f_S ≤	50 kHz :	< -95 dB
50 kHz	≤ f_S ≤	100 kHz :	< -95 dB
100 kHz	≤ f_S ≤	200 kHz :	< -70 dB

Short input avec f_{in} = 1 kHz

2 kHz	≤ f_S ≤	50 kHz :	< -95 dB
50 kHz	≤ f_S ≤	100 kHz :	< -95 dB
100 kHz	≤ f_S ≤	200 kHz :	< -70 dB

1 kΩ charge avec f_{in} = 100 Hz

2 kHz	≤ f_S ≤	50 kHz :	< -95 dB
50 kHz	≤ f_S ≤	100 kHz :	< -95 dB
100 kHz	≤ f_S ≤	200 kHz :	< -70 dB

1 kΩ charge avec f_{in} = 1 kHz

2 kHz	≤ f_S ≤	50 kHz :	< -95 dB
50 kHz	≤ f_S ≤	100 kHz :	< -95 dB
100 kHz	≤ f_S ≤	200 kHz :	< -70 dB

Erreur de phase

entre canal R0 et L0, R1 et L1, R2 et L2, R3 et L3

A f_S = 200 kHz	0,3° max
	0,2° avec f_{in} = 10 kHz signal sinusoïdal
	0,02° avec f_{in} = 1 kHz signal sinusoïdal

Erreur d'amplitude ± 0,02 dB max, avec f_{in} = 1 kHz signal sinusoïdal (Gain x1 und x10)

Erreur de décalage ± 200 µV, max. avec f_S = 2 kHz

Sorties analogiques

Nombre de sorties :	2
Résolution / précision :	16 bits / 13 bits
Type de convertisseur :	R-2R
Plages de sortie :	± 10 V
Temps d'établissement :	10 V Step, RL = 2 k , CL = 1500 pF
	± 0,1%: 5 µs typ.
	± 0,01%: 5,6 µs typ.
Protection contre les surtensions :	± 12 V, 100 mA max. Courant continu (CC)
Courant de court-circuit :	± 45 mA typ.
Tension de sortie après reset :	0 V
Profondeur du FIFO :	256 Word
Transfert des données :	DMA, IO, IRQ

Entrées numériques

Nombre des entrées :	8
Filtres/circuits de protection :	Passe bas/diode transil
Isolation galvanique :	1000 V
Tension nominale :	24 V externe
Tension d'entrée :	0 à 30 V
Courant d'entrée :	7 mA à 24 VDC, typique
Niveau d'entrée logique :	UH (max): 30 V
	UH (min): 19 V
	UL (max): 14 V
	UL (min): 0V
Plages d'entrée (max.) :	5 kHz à 24 V
Entrée trigger :	entrée numérique 0

Sorties numériques

Nombre de sorties :	8, collecteur ouvert
Isolation galvanique :	1000 V
Tension nominale :	24 V
Tension d'alimentation :	5-30 V
Courant de sortie par canal :	50 mA max.
Courant de somme :	300 mA limité par PTC
Temps d'établissement :	0,25 µs typ.
Temps de coupure :	0,25 µs typ

Sources de courant

Nombre :	8 sources de courant constantes pour l'alimentation des capteurs ICP™, 4 mA typique, 24 V max.

Chronomètre

Nombre :	4 chronomètres, 2 Gate sur les entrées 1+2
Type d'entrées :	RS485
Rapidité max. :	1 MHz max.
Profondeur de comptage :	32 bits
Diviseur :	de 20 à 215 par chronomètre
Profondeur du FIFO :	256 DWORD
Transfert des données :	DMA, IO, IRQ
Differential Threshold Voltage :	-200 mV min -50 mV max
Impédance d'entrée :	120 différentiel
Protection ESD :	±15 kV Human Body Model

Immunité aux interférences

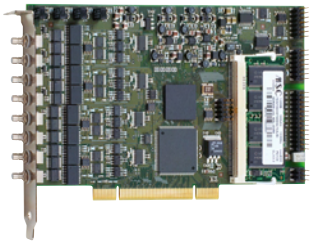
Le produit est conforme à la directive européenne concernant la compatibilité électromagnétique (CEM). Les tests sont réalisés par un laboratoire certifié CEM en accord avec la norme de l'EN 61326 (IEC 61326). Les valeurs limites sont définies par la directive européenne concernant la compatibilité électromagnétique (CEM). Les rapports de test sont disponibles sur demande.

Configurations PC requises et conditions environnementales

Dimensions (mm) :	175 x 99
Bus système :	PCI 32 bits 3,3/5 V selon la spécification 2.2 (PCISiG)
Espace :	1 slot PCI pour entrées analogiques 1 slot pour les entrées/sorties numériques 1 slot pour les chronomètres et les sorties analogiques
Tension de fonctionnement :	+5 V, ±5 % du PC
Connecteur en façade :	8 connecteurs SMB coaxiaux sur une équerre
Connecteurs supplémentaires :	

- Connecteur D-Sub à 37 broches pour E/S numériques
- Connecteur D-Sub à 15 broches pour entrées chronomètres
- Connecteur D-Sub à 15 broches pour sorties analogiques

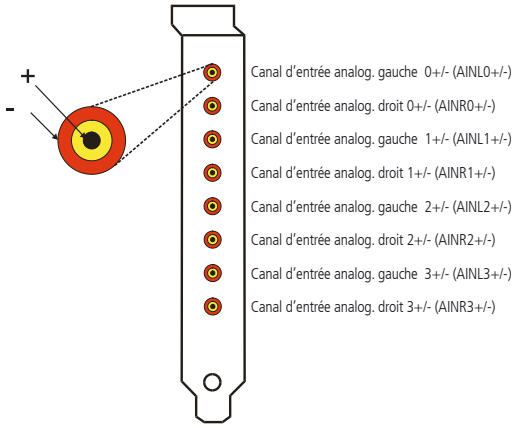
Température de fonctionnement : 0 à 60 °C (avec ventilation forcée)



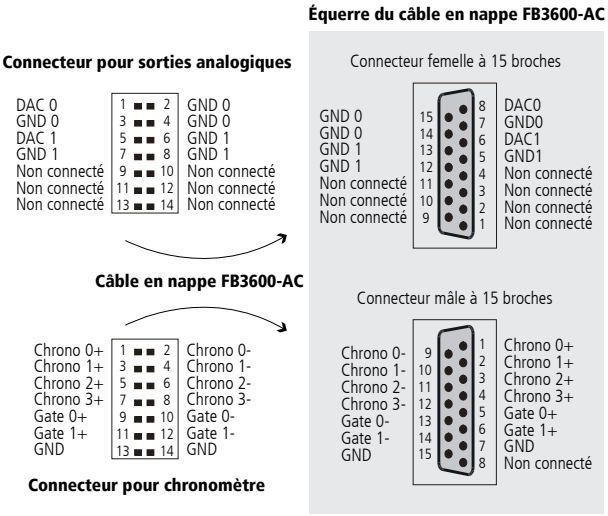
Tél. : +33 3 88 23 71 57
Fax : +33 3 88 23 70 00
contact@addi-data.fr
www.addi-data.fr

ADDI-DATA®
SPIRIT OF EXCELLENCE

Connexion de 8 entrées analogiques sur le connecteur en façade

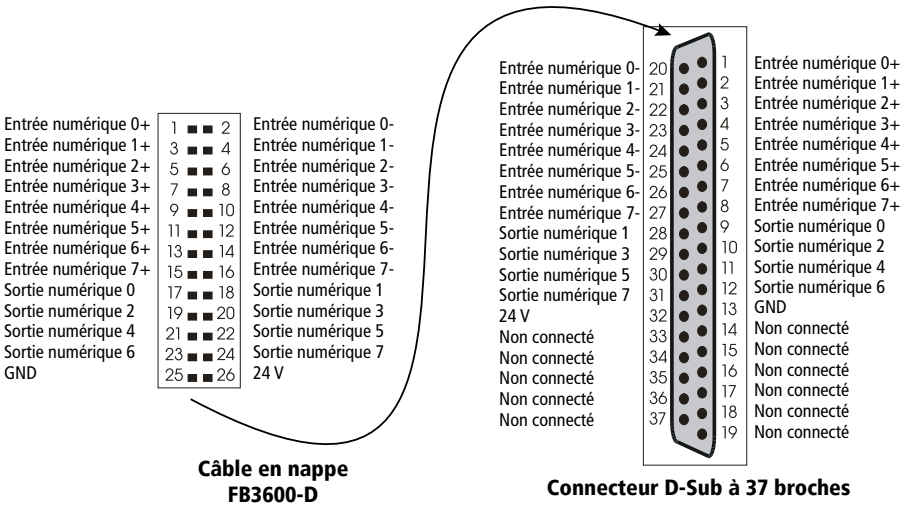


Brochage sorties chronomètre et analogiques (câble en nappe FB3600-AC)



Brochage des entrées et sorties numériques

Connecteur mâle à 26 broches vers connecteur D-Sub mâle à 37 broches (câble en nappe FB3600-D)



Références de commande

APCI-3600

Carte pour la mesure de bruit et des vibrations, isolation galvanique, carte multifonctions, 8 entrées analogiques, 24 bits.
Manuel technique et pilotes inclus.

Versions

APCI-3600 : 8 entrées analogiques,
8 sources de courant pour la connexion de capteurs ICP™
2 sorties analogiques, 4 entrées chronomètres,
8 entrées numériques, 8 sorties numériques,
SDRAM de 128 Mo

APCI-3600-L : 8 entrées analogiques,
8 sources de courant pour la connexion des capteurs ICP™,
SDRAM de 128 Mo

Accessoires

ST3601 : Câble de connexion, 2 m
Connecteur femelle coaxial SMB sur connecteur mâle BNC

ST3600 : Câble de connexion, 2 m (ST3600 = 8 x ST3601)

FB3600-D : Câble en nappe pour la connexion des E/S
sur une équerre séparée, 30 cm

FB3600-AC : Câble en nappe pour la connexion des chronomètres
et des sorties analogiques sur une équerre séparée, 30 cm