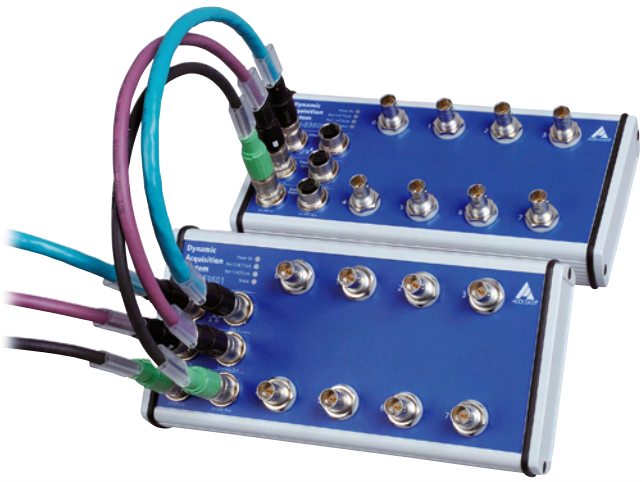
Système Ethernet pour l'acquisition de signaux dynamiques, 8 ou 2 entrées SE/diff., 24 bits, acquisition simultanée



MSX-E3601 / MSX-E3601-2

8 ou 2 entrées SE/diff., 24 V

Acquisition simultanée

8 ou 2 sources de courant pour capteurs ICP® ou IEPE

Calibrage embarqué

Entrée trigger numérique 24 V

*Température de fonctionnement

sur demande

DatabaseConnect
page 114

Pour plus d'informations :
www.addi-data.fr

Pilotes et exemples
Retrouvez tous les logiciels disponibles pour les systèmes MSX-E sur :
www.addi-data.fr

Caractéristiques techniques

- Entrée trigger numérique 24 V
- Processeur interne ARM®9 32 bits
- 64 MB onboard SDRAM zum Speichern der Daten
- Boîtier métallique robuste et normé
- Mode économie d'énergie : réduction de la consommation lorsque aucune acquisition n'est en cours

Entrées analogiques

- 8 ou 2 entrées SE ou diff., 24 bits, couplage CA/CC
- Un convertisseur A/D par canal : acquisition simultanée sur toutes les entrées analogiques
- Fréquence d'échantillonnage jusqu'à 128 kHz
- Filtre anti-aliasing
- Connecteur femelle BNC:
  - Conducteur intérieur pour des entrées positives
  - Conducteur extérieur pour des entrées négatives (diff.) ou GND (SE)
- Amplification x1, x10, x100

Sources de courant

- 8 ou 2 sources de courant pour la connexion directe de capteurs ICP® (integrated circuit piezoelectric) ou capteures IEPE (integrated electronics piezoelelectric)
- 4 mA typ., 24 V max.

Dispositifs de sécurité

- LED d'affichage d'état pour des diagnostics rapides d'erreurs
- Isolation galvanique
- Filtres en entrée
- Protection contre les surtensions ± 40 V
- Surveillance interne de la température

Interfaces

- Entrée trigger 24 V rapide
- Commutateur Ethernet à 2 ports
- Synchronisation/Trigger In/Out
- Connexion 24 V et montage en cascade

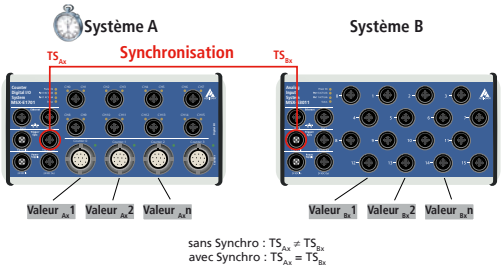
Interfaces de communication

- Serveur Web (configuration et Monitoring)
- Serveur de commande SOAP pour l'envoi de commandes
- Serveur de données (TCP/IP ou UDP Socket) pour la transmission des valeurs acquises
- Serveur d'événements (TCP/IP Socket) pour l'envoi d'événements de système (diagnostic comme la température, le court-circuit...)

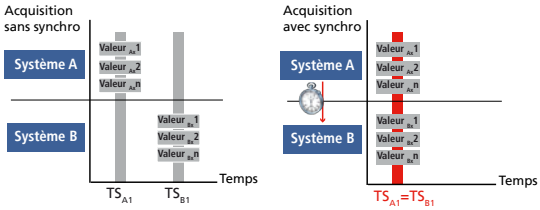
Synchronisation/horodatage

Horodatage

Une connexion synchro permet de synchroniser plusieurs systèmes MSX-E entre eux à 1 µs près. Cela permet de démarrer la saisie des données simultanément sur plusieurs systèmes MSX-E, de générer des événements de déclenchement et de synchroniser le temps. Par ailleurs, les systèmes disposent d'un horodateur (Time Stamp) qui enregistre le moment auquel les données ont été saisies par le système.



La combinaison de la synchronisation et de l'horodateur (TS) permet d'attribuer de manière univoque les signaux détectés par plusieurs systèmes.



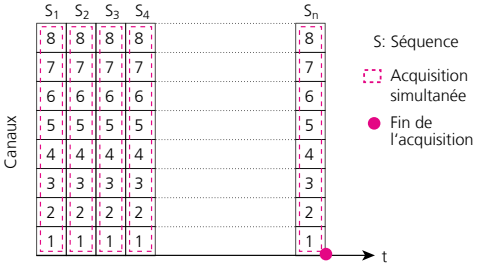
MSX-E3601-2

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

Modes d'acquisition

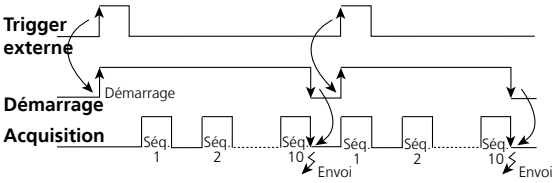
Mode séquence

En mode Séquence, une liste de canaux est saisie et les séries de mesure sont enregistrées les unes après les autres. Le client reçoit les valeurs de manière asynchrone à l'acquisition par une connexion socket. En mode Séquence, les données d'acquisition sont lues dans l'ordre chronologique, les plus anciennes étant lues en premier. L'acquisition peut être effectuée de manière continuelle, avec ou sans délai, ou en utilisant un trigger matériel ou synchro.



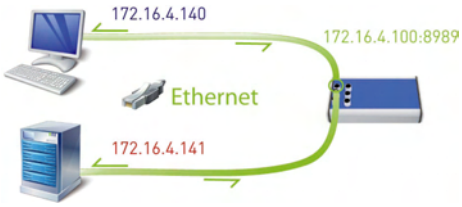
Acquisition déclenchée par une entrée trigger ou synchro

Exemple: Une mesure doit être déclenchée par une impulsion. Pour chaque trigger, 10 séquences doivent être acquises. Après acquisition, les 10 séquences doivent être transmises au client.



Lecture de données d'un système MSX-E

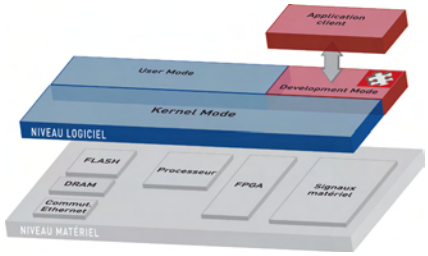
Les systèmes MSX-E sont aptes à gérer plusieurs clients, c'est-à-dire que plusieurs clients (par ex. PC, serveur, automate…) peuvent lire les valeurs de mesure d'un système MSX-E. Pour cela les clients établissent une connexion socket avec le serveur de données du système MSX-E (port 8989). Dès que des valeurs de mesure sont disponibles sur le serveur de données, le système MSX-E les transmet aux clients.



Programmation embarquée

Mode Développement

Le Mode Développement des systèmes MSX-E permet d'adapter vos applications de mesure, de commande et de régulation à tous vos besoins. Les programmes écrits s'exécutent directement sur les systèmes MSX-E. Cela présente deux avantages : les PC externes sont délestés et les données saisies peuvent être traitées selon vos besoins. Vous augmentez ainsi l'efficacité de vos processus et sécurisez en même temps vos investissements.

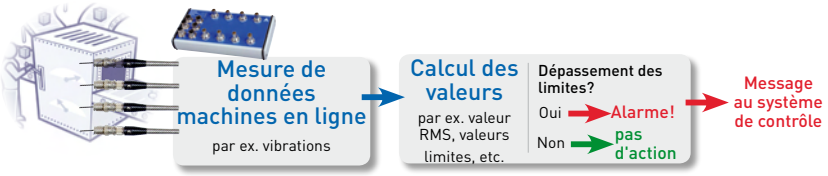


Le filtre anti-aliasing

Les filtres pas-bas sont utilisés avant ou pendant le processus de numérisation pour éliminer les fréquences supérieures à la fréquence Nyquist. Cela garantit que la valeur numérique ou le résultat numérique est dénué de fréquences non désirées (fréquences anti-aliasing). Selon le concept Nyquist la fréquence d'échantillonnage doit être au moins deux fois supérieure à la bande passante du signal pour contenir toutes les informations relatives au signal.

Adaptation du logiciel et du firmware

La flexibilité des systèmes MSX-E permet d'élargir facilement les fonctions du système MSX-E3601 par le firmware. De cette manière des valeurs comme par ex. la valeur RMS, la valeur seuil etc. peuvent être intégrées au système. En combinaison avec le Development Mode la construction de noeuds intelligents et indépendants est possible.



ConfigTools

Le programme **ConfigTools** permet de gérer simplement les systèmes MSX-E. Ceux-ci sont automatiquement identifiés sur le réseau.
ConfigTools est composé de fonctions communes à tous les MSX-E et de fonctions spécifiques.
Avec **ConfigTools** il est également possible d'enregistrer la configuration complette d'un système MSX-E et de la transférer sur un autre système du même type (fonction Clone).

ConfigTools est inclus dans la livraison.

Fonctions ConfigTools pour le système MSX-E3601 / MSX-E3601-2:

- Changement de l'adresse IP
- Affichage de l'interface web
- Actualisation du firmware
- Sauvegarde/chargement de la configuration du système
- Sauvegarde/chargement de la configuration des canaux

Utilisation très simple grâce au programme «ConfigTools» : le système MSX-E est automatiquement identifié sur le réseau.

Caractéristiques

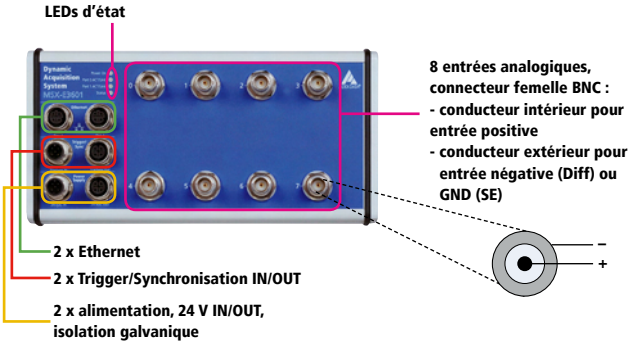
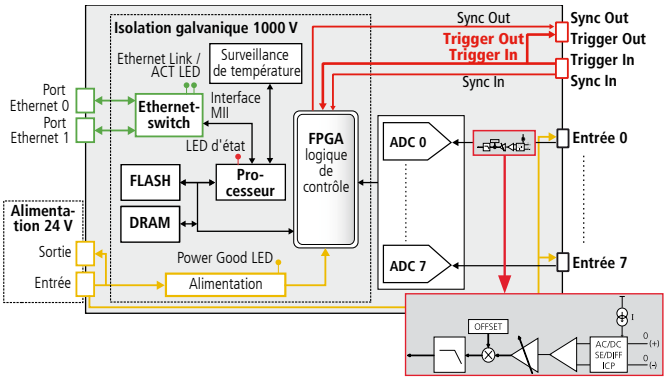
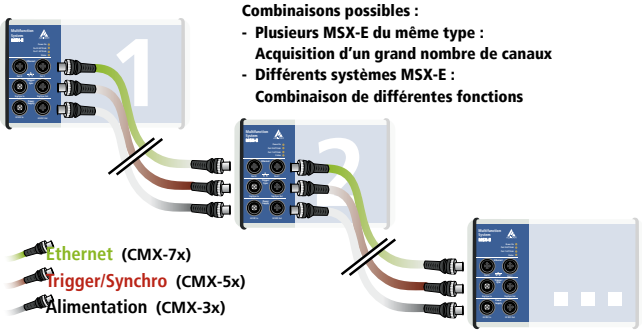


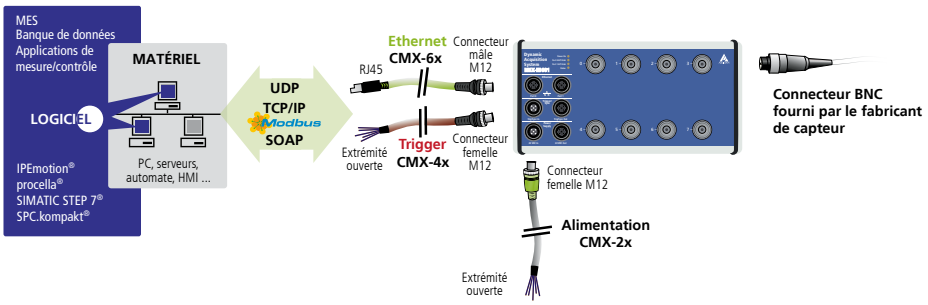
Schéma synoptique simplifié

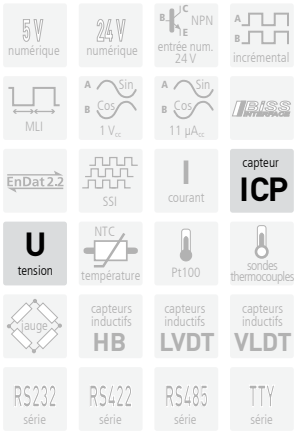


Montage en cascade



Connectique ADDI-DATA





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

Spécifications

Entrées analogiques

Nombre d'entrées :	**MSX-E3601 :**	8, 1 convertisseur AD par canal		
	MSX-E3601-2 :	2, acquisition simultanée, 1 convertisseur AD par canal		
Couplage :	DC, AC (programmable par logiciel)			
Type d'entrées :	Single-Ended ou différentielles (programmable par logiciel)			
Plages d'entrée	**SE**		**Diff.**	
Amplification x1:	± 10 V single-ended		± 5 V différentielle	
Amplification x10:	± 1 V single-ended		± 0,5 V différentielle	
Amplification x100:	± 0,1 V single-ended		± 0,05 V différentielle	
Type ADC :	SAR suréchantillonné avec filtre digital anti-repliement RIF à phase linéaire			
Résolution :	24 bits			
Fréquence d'échantillonnage f_s :	jusqu'à 128 kHz :			
Fréquences sélectionnables :	128000,00	100000,00	80000,00	66666,67
	64000,00	50000,00	40000,00	33333,33
	32000,00	25000,00	20000,00	16666,67
	16000,00	13333,33	12800,00	12500,00
	10000,00	8000,00	6666,67	6400,00
	6250,00	5000,00	4000,00	3333,33
	3200,00	3125,00	2500,00	2000,00
	1666,67	1600,00	1562,50	1280,00
	1000,00			
Suréchantillonnage :	8 x f_s			
Précision de la fréquence :	± 50 ppm			
Plage d'entrée				
Impédance d'entrée :	1 MΩ // 300 pF typ., couplé CC			
CA -3 dB limite de fréquence :	0,48 Hz typ.			
Protection contre les surtensions :	Entrée positive	+27 V/-14 V, ± 100 mA courant continu max.		
	Entrée négative	± 14 V, ± 100 mA courant continu max.		
Réponse du filtre				
Bande passante :	CC jusqu'à 0,453 x f_s typ.			
Ondulation dans la bande passante :	+/-0,1 dB max. DC CC jusqu'à 0,453 x f_s			
Fréquence de coupure -3 dB :	0.49 x f_s typ.			
Fréquence de la bande d'arrêt :	0.547 x f_s typ.			
Amortissement dans la bande d'arrêt :	100 dB min.			
Délai de groupe :	37/f_s (µs) typ.			
Temps d'établissement (latence) :	74/f_s (µs) complete settling			
Propriétés dynamiques				
Rapport signal/bruit (SNR) :	FSR, f_{in}=1 kHz			
	≥ 95 dB	Amplification x1		
	≥ 94 dB	Amplification x10		
	≥ 75 dB	Amplification x100		
Taux de distorsion harmonique (THD) :	FSR, f_{in}=1 kHz			
	≥ 100 dB	Amplification x1		
	≥ 100 dB	Amplification x10		
	≥ 90 dB	Amplification x100		
Plage dynamique :	Entrées à la masse court-circuitées			
	≥ 105 dB	Amplification x1		
	≥ 100 dB	Amplification x10		
	≥ 85 dB	Amplification x100		
Diaphonie :	Entre les canaux 0-1, 2-3, 4-5, 6-7, avec amplification x1			
	≥ 104 dB	Entrée à la masse, f_{in} = 100 Hz		
	≥ 100 dB	Entrée à la masse, f_{in} = 1 kHz		
	≥ 104 dB	Entrée 50 Ω, f_{in} = 100 Hz		
	≥ 100 dB	Entrée 50 Ω, f_{in} = 1 kHz		
Erreur de phase :	Entre les canaux 1-2, 3-4, 5-6, 7-8, avec amplification x1			
	± 0,001°	f_{in} < 100 Hz		
	± 0,01°	f_{in} < 2 kHz		
	± 0,1°	f_{in} < 10 kHz		
Précision de l'amplitude :	± 0,009 dB max. avec f_{in} = 1 kHz signal sinusoïdal, Amplification x1, x10, x100			
Taux de réjection de mode commun (CMRR) :	> 110 dB typ. avec CC > 90 dB typ. avec f_{in} < 1000 Hz			
Erreur de décalage :	± 90 µV après calibration avec f_{in} < 1000 Hz			
Calibration DC interne	par logiciel programmable			
Tension de calibration :	5 V typ. amplification x1 900 mV typ. amplification x10 90 mV typ. amplification x100			
Dérive en température (drift) :	± 8 ppm/°C typ			
Alimentation des capteurs				
Nombre de canaux :	8 (MSXE-3601) ou 2 (MSX-E3601-2) sur l'entrée positive			
Source de courant :	4 mA jusqu'à 24 V			
Couplage :	CA sur l'entrée positive GND sur l'entrée négative			
Durée d'enregistrement :	TBD max. à 128 kHz taux d'échantillonnage sur 8 canaux			

Sources de courant

Nombre :	8 ou 2 sources de courant constantes pour l'alimentation des capteurs ICP® ou IEPE, 4 mA typique, 24 V max.

Alimentation, Ethernet, Trigger, Synchro

Les spécifications techniques pour l'alimentation, Ethernet, le Trigger, la Synchro. et la protection contre les interférences s'appliquent à tous les systèmes MSX-E. Voir page 31.

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.

Propriétés du système

Interface :	Ethernet d'après la spécification IEEE802.3
Dimensions (mm) :	215 x 110 x 52
Poids :	860 g
Protection :	IP 65
Consommation électrique à 24 V :	350 mA typ.
Température de fonctionnement :	-40 °C à +85 °C
Connecteurs pour les capteurs	
Pour les entrées analogiques :	8 connecteurs BNC 2 connecteurs BNC

Références de commande

MSX-E3601 / MSX-E3601-2

Système Ethernet pour l'acquisition de signaux dynamiques, 8 ou 2 entrées SE/diff., 24 bits, acquisition simultanée.
Manuel technique, pilotes et ConfigTools inclus.

Versions

MSX-E3601 : 8 entrées SE/diff.
MSX-E3601-2 : 2 entrées SE/diff.

Câbles de connexion

Alimentation
CMX-2x : câble blindé, connecteur femelle M12 à 5 broches/extrémité ouverte, IP 65
CMX-3x : pour le montage en cascade, câble blindé, connecteurs femelle/mâle M12 à 5 broches, IP 65
Trigger/Synchro
CMX-4x : câble blindé, connecteur femelle M12 à 5 broches/extrémité ouverte, IP 65
CMX-5x : pour le montage en cascade, câble blindé, connecteurs femelle/mâle M12 à 5 broches IP 65

Ethernet
CMX-6x : câble CAT5E, connecteur mâle M12 codé D/connecteur RJ45
CMX-7x : pour le montage en cascade, câble CAT5E, 2 x connecteur mâle M12 codé D

Options

S7 Modbus TCP Bibliothèque Client pour S7 : pour une utilisation facilitée des systèmes Ethernet MSX-E avec des automates
MSX-E 5V-Trigger : modification du niveau de l'entrée et de la sortie trigger à 5 V
MX-Clip, MX-Rail (à indiquer absolument lors de la commande), **MX-Screw, PCMX-1x**