Système Ethernet de comptage multifonctions
4 entrées compteur (incrémental, sin/cos), 16 E/S numériques 24 V



MSX-E1701 / MSX-E1711 / MSX-E1721

4 entrées compteur incrémental
ou 8 sorties MLI (MSX-E1701)

4 entrées de comptage sin/cos 1 V_{cc} (MSX-E1711),
11 μA_{cc} (MSX-E1721) avec pistes A, B, C (Index)

16 E/S numériques, LEDs d'état

Entrées/sorties paramétrables

Entrée trigger numérique 24 V

Connecteurs M12 et M23

Switch Ethernet intégré

+ 85 °C*
- 40 °C
*Température de fonctionnement

IP 65

ARM®9 Technology

Montage en cascade et synchronisation à la µs près

Fonction timer ou logique de comparaison pour le signal de trigger synchro

RoHS 2011/65/EU

DatabaseConnect
page 114

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

Caractéristiques techniques

- Entrée trigger numérique 24 V
- Processeur ARM®9 32 bits
- 64 Mo de SDRAM pour le stockage des données
- Boîtier métallique robuste et normé
- Mode économie d'énergie : réduction de la consommation lorsque aucune acquisition n'est en cours

Dispositifs de sécurité

- LEDs d'affichage d'état pour des diagnostics d'erreurs rapides
- Isolation galvanique
- Filtres en entrée

Compteurs

- 4 entrées compteur incrémental de 32 bits (MSX-E1701), 5 MHz max., ou 8 sorties MLI, configurables par firmware
- 4 entrées compteur sin/cos 32 bits avec 1 V_{cc} (MSX-E1711) ou 11 μA_{cc} (MSX-E1721), 250 kHz
- Tension d'alimentation des codeurs incrémentaux par connecteur femelle M23 (24 V ou 5 V)
- Exploitation des fronts simple, double, quadruple (MSX-E1701)
- Logique de comparaison
- LEDs d'état pour les entrées compteur incrémental

E/S numériques

- 8 x 2 lignes numériques, 24 V, configurables par paires en entrées ou sorties
- Mise à «0» des sorties an cas de court-circuit
- Watchdog pour la mise à «0» des sorties
- Lors de la mise sous tension, les sorties sont à «0»
- Fusible électronique
- Deux LEDs pour chaque E/S numérique 24 V avec affichage de direction

Interfaces

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

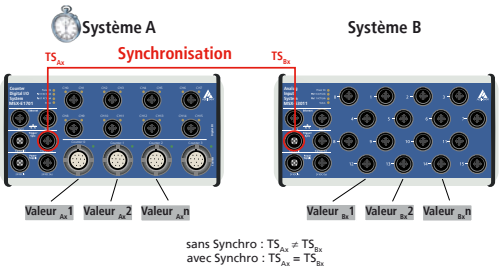
Interfaces de communication

- Serveur web pour la configuration et la surveillance
- Serveur de commandes SOAP pour la configuration et le contrôle
- Serveur de données (TCP/IP ou UDP) pour les données d'acquisition à haute vitesse
- Serveur d'événements (TCP/IP) pour les événements système et les diagnostics
- Serveur de commandes Modbus TCP / UDP
- Serveur de commandes Modbus TCP et Modbus (UDP- pour l'envoi de commandes

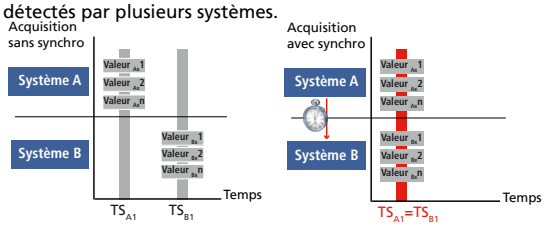
Synchronisation/Horodatage

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.



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

• Clients logiciels prêts à l'emploi pour Python et .NET (uniquement pour MSX-E1701)

Python – Client MSX-E open source et exemples prêts à l'emploi disponibles sur GitHub (uniquement pour MSX-E1701)
.NET – Client SOAP MSX-E officiel disponible en package NuGet (uniquement pour MSX-E1701)

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

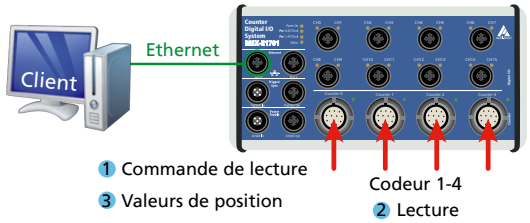
ADDI-DATA®
SPIRIT OF EXCELLENCE

Modes d'acquisition

Modes d'acquisition – Deux modes sont disponibles pour la lecture des entrées de comptage :

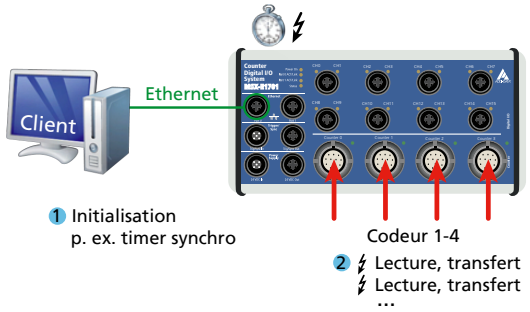
1. Acquisition asynchrone

L'acquisition asynchrone permet de lire les entrées de comptage via fonction SOAP ou Modbus. À chaque appel de fonction les valeurs de tous les canaux peuvent être transférées.



2. Acquisition synchrone

L'acquisition synchrone permet d'initialiser les entrées et de paramétrer ensuite l'acquisition. Dans ce cas l'acquisition est effectuée automatiquement en fonction d'une source de déclenchement.
Une entrée trigger 24 V ou un trigger synchro peuvent servir de déclencheur.



Synchro-Latch
La combinaison avec la fonction « Synchro Timer » permet de faire une acquisition périodique des entrées numériques (Synchro-Latch). Il est également possible de combiner plusieurs systèmes MSX-E (même de types différents) grâce à la fonction « Synchro Trigger ». Avec l'acquisition synchrone, les données mesurées sont transmises du système MSX-E aux clients par une connexion socket dès qu'elles sont disponibles.

Logique de comparaison
Avec la logique de comparaison un signal « Trigger-Synchro » peut être généré pour verrouiller la valeur compteur à partir du moment où la valeur compteur est identique à la valeur de comparaison.

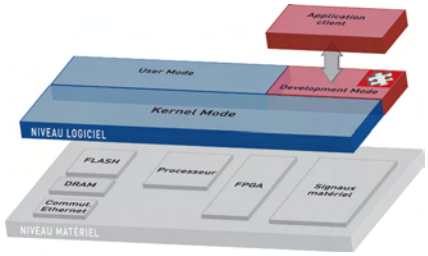
Le mode additionnel „Modulo" (Modulo Compare) permet un déclenchement à une valeur égale à n fois la valeur de comparaison. Ainsi il est par exemple possible d'acquérir une valeur pour chaque degré d'un codeur incrémental avec 3.600 impulsions/tour (Modulo Compare = 10). Le trigger synchro généré peut aussi être utilisé sur d'autres systèmes MSX-E pour déclencher l'acquisition de valeurs.



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.



Sécurité

Watchdog

Le système Ethernet MSX-E17x1 est muni d'un watchdog 16 bits qui est programmable en trois unités de temps (µs, ms, s). De plus, le watchdog sert à remettre les sorties numériques à 0 V automatiquement après un temps défini pour arrêter les actuateurs par exemple en cas d'erreur.

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 les systèmes MSX-E1701 / MSX-E1711 / MSX-E1721:

- 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.



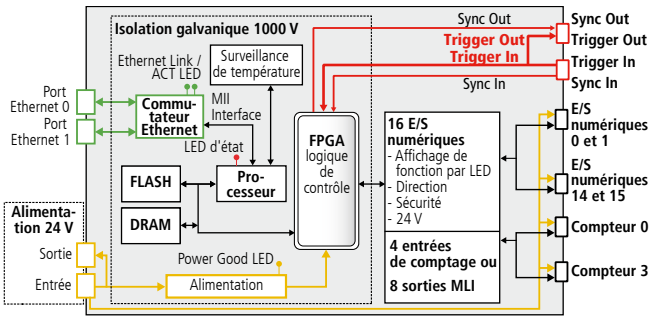
Caractéristiques



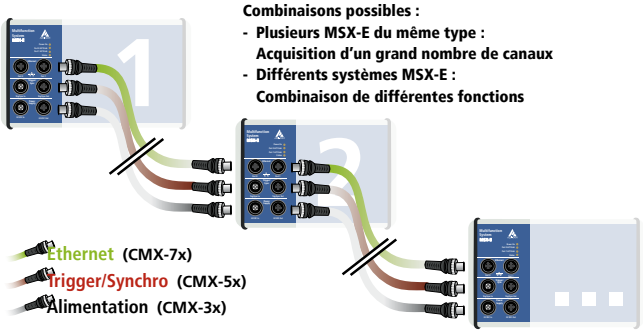
MSX-E1701
4 entrées compteur incrémental :
Connecteur femelle M23 à 12 broches

MSX-E1711 / MSX-E1721
4 entrées sin/cos : 1 V_{cc} ou 11 μA_{cc}
connecteur femelle M23 : 12 broches sur MSX-E1711 (1 V_{cc}) ou 9 broches sur MSX-E1721 (11 μA_{cc})

Schéma synoptique simplifié

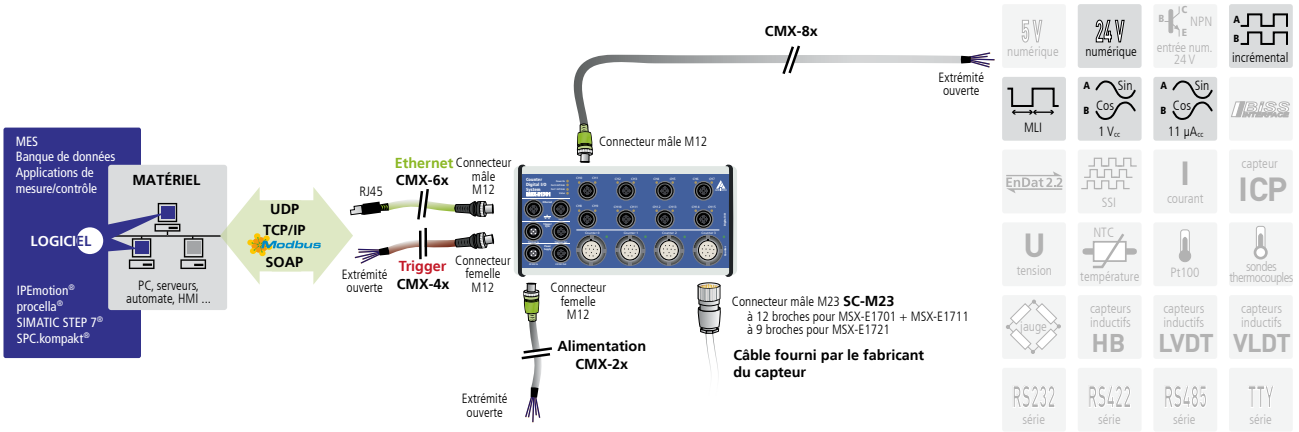


Montage en cascade



Combinaisons possibles :
- **Plusieurs MSX-E du même type :**
  Acquisition d'un grand nombre de canaux
- **Différents systèmes MSX-E :**
  Combinaison de différentes fonctions

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 compteur incrémental (MSX-E1701)

Nombre d'entrées :	4 x compteur incrémental avec resp. signaux A, B, C, D
Entrées 5 V (version MSX-E1701)	
Entrées différentielles :	selon la norme RS422A de l'EIA
Type d'entrée :	Différentielles ou TTL
Plage de mode commun :	+12 / -7 V
Sensibilité d'entrée :	± 200 mV
Hystérésis d'entrée :	50 mV typ.
Impédance d'entrée :	12 kΩ min.
Fréquence d'entrée max.:	5 MHz
„Détection de coupure de ligne"	„1" = entrées ouvertes
Protection contre les DES : (Décharge électrostatique)	jusqu'à ±15 kV
Entrées 24 V (Version MSX-E1701-24)	
Pour codeur 24 V uniquement pour la connexion de signaux 24V	
Tension nominale :	24 VDC
Fréquence d'entrée max. :	1 MHz lors de la tension nominale
Impédance d'entrée :	> 1 MΩ
Niveau d'entrée logique :	UH (max):30 V typ. UH (min): 18 V typ. UL (max): 16 V typ. UL (min): 0 V typ.
Tension d'alimentation :	Codeur incrémental 5 V ou 24 V au choix, max. 500 mA

Sorties MLI (MSX-E1701)

Nombre de sorties :	8
E/S différentielles :	RS422A selon le standard EIA
Type de sorties :	Différentiel
Plage de mode commun :	+12 / -7 V
Sensibilité d'entrée :	± 200 mV
Hystérésis d'entrée :	50 mV typ.
Impédance d'entrée :	12 kΩ min.
Base de temps :	250 ns, 1 µs, 1 ms, 1 s
Durée d'impulsion min. :	250 ns
Vitesse de sortie max. :	n: nombre d'impulsions (Duty Cycle), n ≥ 2 $f = \frac{1}{n \cdot \text{Base de temps}}$

Exemples (Base de temps = 250 ns)**:**

Duty Cycle 50%
1 impulsion High, 1 impulsion Low, n=2
$f = \frac{1}{2 \cdot 250\ ns} = 2\ MHz$

Duty Cycle 66%
2 impulsions High, 1 impulsion Low, n=3
$f = \frac{1}{3 \cdot 250\ ns} = 1{,}33\ MHz$

Tension d'alimentation :	5 V ou 24 V, 500 mA max.

Entrées compteur sin/cos (MSX-E1711, MSX-E1721)

Nombre d'entrées :	4 x entrées compteur sin/cos avec respectivement les signaux A, B, C
Résolution :	32 bits
Entrées différentielles :	- 1 V_{cc} (MSX-E1711) - 11 μA_{cc} (MSX-E1721)
Facteur d'interpolation :	jusqu'à 8192
Fréquence d'entrée max.:	max. 250 kHz (lors d'une interpolation min.), sur demande
Protection contre les DES (Décharge électrostatique):	2 kV

Entrées numériques

Nombre d'entrées :	16, 2 entrées par connecteur femelle M12, masse commune selon IEC 1131-2
Protection contre les surtensions :	30 V
Isolation galvanique :	1000 V via opto-coupleur
Tension nominale :	24 VDC
Tension d'entrée :	de 0 à 30 V
Impédance d'entrée :	> 1 MΩ
Niveau d'entrée logique :	UH (max):30 V typ. UH (min): 18 V typ. UL (max): 16 V typ. UL (min): 0 V typ

Sorties numériques

Nombre de sorties :	16, 2 sorties par connecteur femelle M12
Isolation galvanique :	1000 V via opto-coupleur
Type de sorties :	High Side, relié à la masse selon IEC 1131-2
Tension nominale :	24 V
Tension d'alimentation :	18 V-30 V
Courant (max.):	1,85 A typique pour 8 canaux via PTC
Courant de sortie / Sortie :	500 mA max.
Courant de court-circuit / Sortie :	1,7 A max. Logique Shut-Down à 24 V, R_{load}=10mΩ
Résistance RDS ON :	280 mΩ max.
Temps de d'établissement :	100 µs, max. RL=48 Ω de 80 % V_{out}
Temps de coupure :	150 µs, max. RL=48 Ω de 10 % V_{out}
Surchauffe (arrêt):	135°C max. (pilote de sortie)
Hystérésis thermique :	15°C typ. (pilote de sortie)
Diagnostic :	Bit de diagnostic commun pour les 16 canaux lors de la surchauffe d'un des canaux

Tension d'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.

Propriétés du système

Interface :	Ethernet d'après la spécification IEEE802.3
Dimensions (mm) :	215 x 110 x 54
Poids :	900 g
Protection :	IP 65
Consommation électrique à 24 V :	150 mA sans charge
Température de fonctionnement :	-40 °C à +85 °C
Connecteurs	
E/S numériques :	8 connecteurs femelle M12 à 5 broches
Entrées compteur incrémental :	4 connecteurs femelle M23 à 12 broches
Entrée compteur sin/cos 1 V_{cc} :	4 connecteurs femelle M23 à 12 broches
Entrée compteur sin/cos 11 μA_{cc} :	4 connecteurs femelle M23 à 9 broches

Références de commande

MSX-E1701 / MSX-E1711 / MSX-E1721

Système Ethernet de comptage multifonctions, 4 entrées compteur (incrémental, sin/cos), 16 E/S numériques, 24 V.
Manuel technique, pilotes et ConfigTools inclus.

Versions

MSX-E1701 : Entrées compteur incrémental RS422 5 V
MSX-E1701-24V : Entrées compteur incrémental 24 V
MSX-E1711 : Entrées sin/cos, 1 V_{cc}
MSX-E1721 : Entrées sin/cos, 11 μA_{cc}

Câbles de connexion

Tension d'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

Connexion aux périphériques
CMX-8x : câble blindé, connecteur mâle M12 à 5 broches/extrémité ouverte, IP 65

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**