# Système Ethernet pour la mesure de distance, 24 bits 16 capteurs inductifs, LVDT, demi-pont

Nouveau !*

## MSX-E3701-DIO

- Acquisition de 16 capteurs inductifs
- Pour capteurs demi-pont et LVDT
- Entrée trigger numérique 24 V
- 32 entrées/sorties numérique, 24 V

Commutateur Ethernet intégré | + 85 °C* / - 40 °C | IP 65 | ARM®9 Technology | Montage en cascade et synchronisation à la µs près | Fonction timer pour le signal de trigger synchro

*Température de fonctionnement

RoHS 2002/95/CE

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

* Information produit provisoire

## Caractéristiques techniques

- Processeur ARM®9 32 bits
- Boîtier métallique robuste et normé
- Mode économie d'énergie : réduction de la consommation lorsque aucune acquisition n'est en cours

### Entrées capteur

- 16 entrées capteur, 24 bits, connecteur femelle M18 à 5 broches
- Demi-pont (HB), LVDT
- Diagnostics lors de courts-circuits et de ruptures de ligne
- Précision de 16 bits

### Précision du capteur: Exemple de mesure

Typ TESA GT21, plage de ± 2 mm ( Δ 4 mm),
Précision de 16 bits

$$\frac{4\ \text{mm}}{2^{16}} = \pm\ 61\ \text{nm} = 0{,}061\ \mu\text{m}$$

### Entrées/sorties numériques

- 16 entrées capteur, 24 bits, connecteur femelle M18 à 5 broches
- 32 E/S numériques, 24 V:
  16 entrées opto-isolées, 24 V, filtres en option
  16 sorties opto-isolées, 11 V à 36 V, courant de sorties par canal 150 mA

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

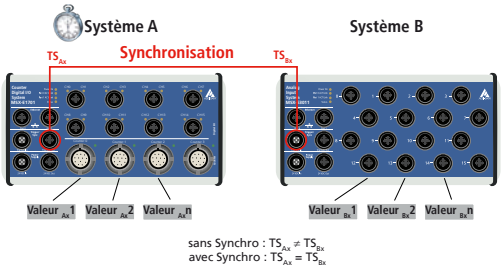
### Interfaces de communication

- 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 (diagnostics comme la température, les courts-circuits...)
- Serveur de commande Modbus TCP et Modbus (UDP) pour l'envoi de commandes

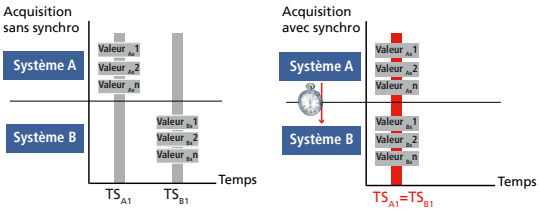
## Synchronisation/horodatage

### 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.





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

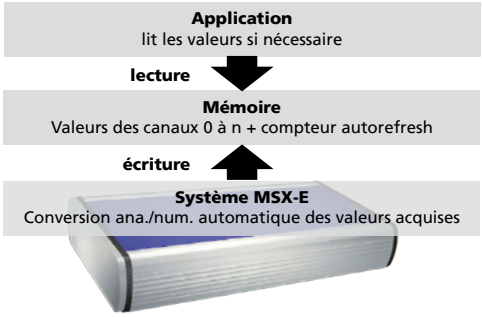
ADDI-DATA®
SPIRIT OF EXCELLENCE

Nouveau !*

## Modes d'acquisition

### Mode Auto-Refresh

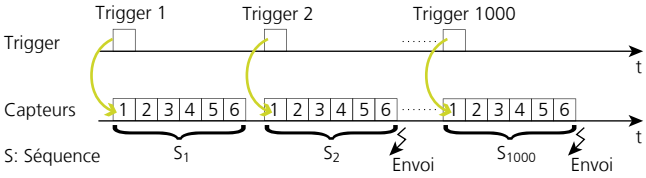
En mode Auto Refresh les valeurs de mesure sont actualisées automatiquement après chaque acquisition. L'acquisition est initialisée une fois et les valeurs des canaux sont enregistrées dans la mémoire du système MSX-E. Le client (par ex. PC, serveur, automate, etc.) lit les données de manière asynchrone à l'acquisition par une connexion socket, SOAP ou fonction Modbus. La valeur lue est la valeur actuelle, les valeurs plus anciennes sont écrasées. En plus de données de mesure, le compteur Auto Refresh peut également être lu, ce qui permet de classer les valeurs chronologiquement. Le mode Auto Refresh peut être combiné avec le trigger matériel ou synchro et permet le calcul automatique de moyennes




### Mode séquence

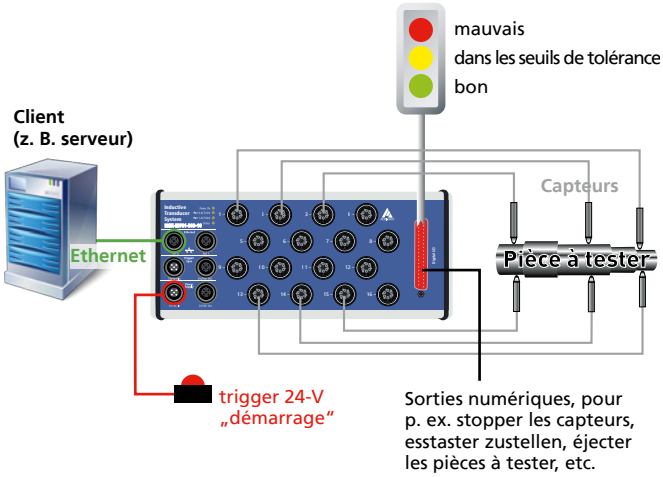
En mode Séquence, une liste de canaux est saisie et les séries de mesure sont enregistrées les unes après les autres. Le client reçoit les valeurs de manière asynchrone à l'acquisition par une connexion socket. En mode Séquence, les données d'acquisition sont lues dans l'ordre chronologique, les plus 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.

**Exemple :** Acquisition de la fréquence de 6 canaux - 1 trigger par séquence
Envoi des données après 2 séquences – 1000 séquences en tout




### E/S numériques

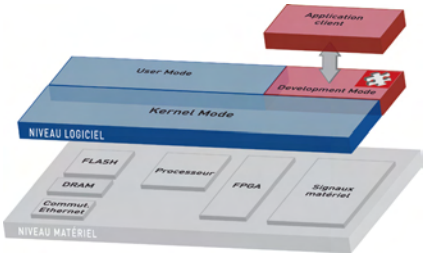
En plus des entrées capteurs, le système MSX-E3701-DIO dispose de 32 E/S numériques 24 V (16 entrées, 16 sorties). Ceci rend le système très flexible et il peut gérer des applications complètes de mesure et de test.
Exemple : Station de test pour des pièces cylindriques, manutention des pièces, positionnement automatique des capteurs et visualisation des résultats par LED. Les valeurs mesurées et les résultats sont enregistrés parallèlement dans une base de données.




## 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.




* Informations produit provisoires

Nouveau!*

## 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.

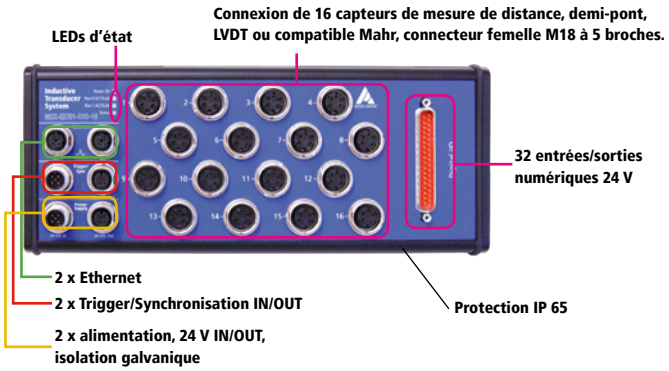
### Fonctions ConfigTools pour le système MSX-E3701-DIO:

- 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
- Calibration des capteurs
- Base de données de capteurs
- Visualisation des capteurs
- Diagnostic des capteurs

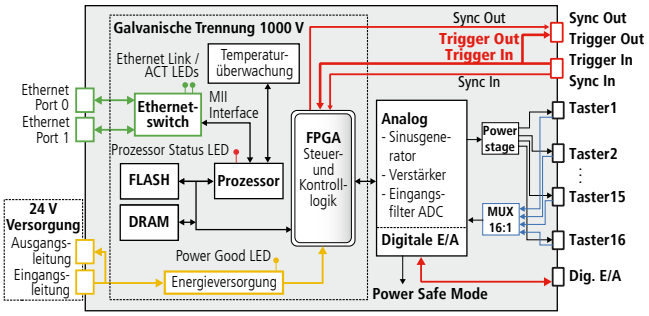
**Utilisation très simple grâce au programme «ConfigTools» : le système MSX-E est automatiquement identifié sur le réseau...**

**... et peut être calibré par la suite.**

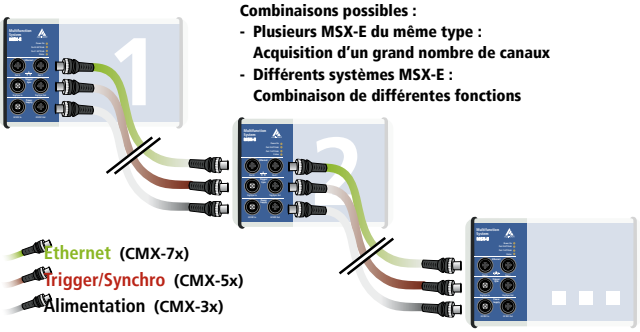
## Caractéristiques



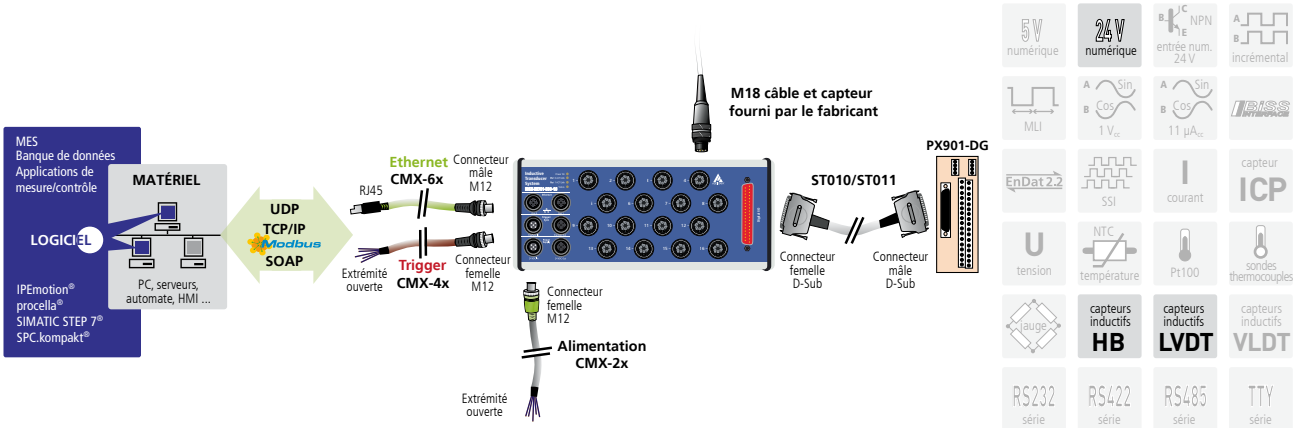

## Schéma synoptique simplifié




## Montage en cascade




## Connectique ADDI-DATA




* Informations produit provisoires


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

Nouveau !*

## Spécifications*

### Entrées pour capteurs inductifs

| | | |
|---|---|---|
| Propriété des canaux | | |
| Nombre : | 16 | multipléxés |
| Type d'entrées : | single ended | |
| Couplage : | CC | |
| Résolution : | 24 bits | |

| | | |
|---|---|---|
| Fréquence d'échantillonnage $f_s$ | Sur 1 canal | Avec fonction primaire $f_P$ de |
| | $f_s = f_P$ | 5 kHz<br>7,69 kHz<br>10 kHz<br>12,5 kHz<br>20 kHz<br>50kHz |
| | A partir de n ≥ 2 canaux<br>$f_S = \frac{f_P}{SP \times n}$ | $f_P$ = fréquence primaire<br>SP . Période d'établissement 5 ≤ SP ≤ 255<br>$f_S$ concerne dans ce cas tous les canaux n |
| Exemple avec TESA GT21 | Sur 1 canal | $f_s = f_P$ = 12,5 kHz |
| | A partir de n ≥ 2 canaux | $f_s = \frac{12,5\ kHz}{5 \times 4}$ = 625 Hz pour 4 canaux |
| | | $f_s = \frac{12,5\ kHz}{5 \times 8}$ = 312,5 Hz pour 8 canaux |
| | | $f_s = \frac{12,5\ kHz}{5 \times 16}$ = 156,25 Hz pour 16 canaux |

| | |
|---|---|
| **Plage d'entrée** | |
| Impédance d'entrée : | 2 kΩ programmable par logiciel |
| | 10 kΩ |
| | 100 kΩ |
| | 10 MΩ |
| **Alimentation des capteurs (Générateur de signal sinusoïdal)** | |
| Type : | Sinus différentiel (180° Déphasage) |
| Couplage : | CA |
| Signaux préprogrammés : | |
| Fréquence de sortie $f_P$ (fréquence primaire) | 2-20 kHz selon le capteur (50 kHz Knäbel) |
| Impédance de sortie : | < 0,1 Ω typ.<br>> 30 kΩ typ. En mode arrêt |
| Courant de court-circuit : | 0,7 A typ. à 25°C avec protection thermique |

### Sources de courant

| | | |
|---|---|---|
| Tension nominale : | 24 V ⎓ | |
| Tension d'alimentation : | 18-30 V | |
| Isolation galvanique : | 1000 V | |
| Consommation électrique à 24 V : | 90 mA | typ. en mode économie d'énergie / à vide |
| | 120 mA | Mise sous tension |
| | 150 mA | DAC init, Sinus actif, Buffer inactif |
| | 200 mA | typ. sans charge (capteur) à ± 9 V Power (Buffer actif) |
| | 320 mA | typ. avec 16 capteurs Solartron AX1S à ± 7 V Power, 5 kHz et 3 $V_{rms}$ |

Protection contre les inversions de polarité

### Entrées numériques

| | | |
|---|---|---|
| Nombre d'entrées : | 16, masse commune selon IEC 1131-2 | |
| Isolation galvanique : | 1000 V via opto-coupleur | |
| Tension nominale : | 24 VDC | |
| Tension d'entrée : | de 0 à 30 V | |
| Niveau d'entrée logique : | UH (max) 30 V typ.<br>UL (max) 14 V typ. | UH (min) 19 V typ.<br>UL (min) 0 V typ. |

### Sorties numériques

| | |
|---|---|
| Nombre de sorties : | 16 |
| Isolation galvanique : | 1000 V via opto-coupleur |
| Type de sortie : | High Side, charge à la masse selon IEC 1131-2 |
| Tension nominale : | 24 V |
| Tension d'alimentation : | 11 V-36 V |
| Courant de sortie par canal : | 150 mA max. |
| Diagnostic : | Bit de diagnostic commun pour les 16 canaux en cas de surchauffe d'un canal |

### Ethernet

| | | |
|---|---|---|
| Nombre de ports : | 2 | |
| Longueur de câble : | 150 m | maximum pour CAT5E UTP |
| Largeur de bande : | 10 Mbps<br>100 Mbps | auto-négociation<br>auto-négociation |
| Protocole : | 10Base-T<br>100Base-TX | selon IEEE802.3<br>selon IEEE802.3 |
| Isolation galvanique : | 1000 V | |
| Adresse MAC : | 00 :0F :6C :##:##:##, unique pour chaque système | |

### Trigger

| | |
|---|---|
| Nombre d'entrées : | 1 entrée Trigger |
| Nombre de sorties : | 1 sortie Trigger |
| Filtre/circuit de protection : | passe-bas/diode transil |
| Isolation galvanique : | 1000 V |
| Tension nominale : | 24 V externe |
| Tension d'entrée : | de 0 à 30 V |
| Courant d'entrée : | 11 mA à 24 VDC, typique |
| Fréquence d'entrée (max.) : | 2 MHz à 24 V |
| **Connecteur en commun avec la ligne Synchro** | |
| Entrée trigger : | 1 connecteur mâle M12 à 5 broches |
| Sortie trigger : | 1 connecteur femelle M12 à 5 broches |

### Synchro

| | |
|---|---|
| Nombre d'entrées : | 1 |
| Nombre de sorties : | 1 |
| Longueur de câble max. : | 20 m |
| Isolation galvanique : | 1000 V |
| Type de signal : | RS485 |
| **Connecteur en commun avec le Trigger** | |
| Entrée Synchro : | 1 x connecteur mâle M12 à 5 broches |
| Sortie Synchro : | 1 x connecteur femelle M12 à 5 broches |

### 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 | selon la spécification IEEE802.3 |
| Dimensions (mm): | 260 x 110 x 50 | |
| Poids : | 965 g | |
| Protection : | IP 65 | |

Température de fonctionnement : -40 °C à + 85°C

### Connecteurs

| | |
|---|---|
| Ethernet | 2 connecteurs femelles M12 4 broches codés D pour ports 0 et 1 |
| Entrée Trigger/Synchro : | 1 connecteur mâle M12 à 5 broches |
| Sortie Trigger/Synchro : | 1 connecteur femelle M12 à 5 broches |
| **Alimentation** | |
| Entrée 24 VDC : | 1 connecteur mâle M12 à 5 broches |
| Sortie 24 VDC : | 1 connecteur femelle M12 à 5 broches |

## Référence de commande

### MSX-E3701-DIO

Système Ethernet pour la mesure de distance, 24 bits, 16/8/4 capteurs inductifs, LVDT, demi-pont. Manuel technique, pilotes et ConfigTools inclus..

### Versions

**MSX-E3701-DIO-HB-16:** pour 16 capteurs demi-pont
**MSX-E3701-DIO-LVDT-16:** pour 16 capteurs LVDT

### Câble 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 montage en cascade, câble CAT5E, 2 connecteurs mâle M12 codé D

### Options

**MX-Clip, MX-Rail** (à indiquer absolument lors de la commande),
**MX-Screw, PCMX-1x**

* Informations produit provisoires