Ethernet-Analogeingabesystem
16 analoge Eingänge, Diff., 16-Bit

MSX-E3027

16 analoge Eingänge, differentiell, 16-Bit

Spannungs- oder Stromeingänge

4 GB erweiterter Speicher

Gepufferte Echtzeituhr

Edelstahlgehäuse – IP 67

Schnelle dezentrale Datenerfassung

Integrierter Ethernet-switch | + 85 °C* / - 25 °C | Auf Anfrage + 85 °C* / - 40 °C | IP 67 | ARM®9 Technology | Kaskadierbar, Synchronisierbar in µs-Bereich | Auf Anfrage: Vergleichslogik für Synchrotriggersignal | 4 GB Flash-Speicher, Echtzeituhr

*Betriebstemperatur

RoHS 2002/95/EG

auf Anfrage

DatabaseConnect
siehe Seite 114

Mehr Info:
www.addi-data.de

Technische Merkmale

- ARM®9 32-Bit Prozessor
- 4 GB-Speicher, die Daten bleiben bei Spannungsverlust erhalten
- Gepufferte Echtzeituhr zum Erhalt der Uhrzeit ohne Versorgungsspannung
- Robustes Edelstahlgehäuse, IP67
- Power Save Mode: Reduzierung der Leistungsaufnahme wenn keine Erfassung läuft

Analoge Eingänge

- 16 diff. Eingänge, 16-Bit, M12 Buchsenstecker, 5-pol.
- Erfassungsfrequenz max. 100 kHz, bis 4 Simultankanäle
- Eingangsbereiche: ±5 V, ±10 V (16-Bit), 0-5 V, 0-10 V (15-Bit)
- Verstärkung PGA x1, x2, x10, x20, x100, x200, x1000, x2000 per Software programmierbar, Signale bis +/-5mV (16-Bit) möglich
- Stromeingänge 0(4) bis 20 mA optional

Sicherheitsmerkmale

- LED Statusanzeige für schnelle Fehlerdiagnose
- Galvanische Trennung
- Eingangsfilter
- Überspannungsschutz ± 40 V
- Interne Temperaturüberwachung

Schnittstellen

- Schneller 24 V Triggereingang
- Ethernetswitch mit 2 Ports
- Synchronisation/Trigger In/Out
- 24 V-Anschluss und Kaskadierung

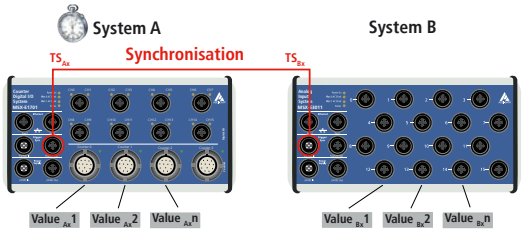
Kommunikationsschnittstellen

- Webserver (Konfiguration und Monitoring)
- Kommandoserver SOAP für die Zusendung von Kommandos
- Dataserver (TCP/IP oder UDP Socket) zur Übertragung der Erfassungswerte
- Eventserver (TCP/IP Socket) zur Zusendung von System-events (Diagnose wie Temperatur, Kurzschluss...)
- Kommandoserver Modbus TCP sowie Modbus (UDP) zur Zusendung von Kommandos

Synchronisation/Zeitstempel

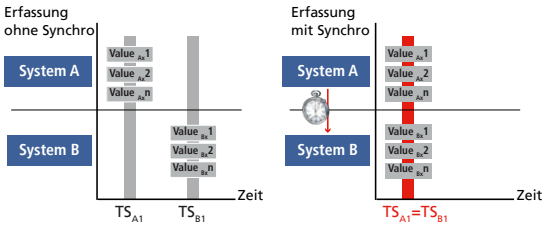
Zeitstempel

Über einen Synchro-Anschluss können mehrere MSX-E-Systeme miteinander bis auf 1 µs synchronisiert werden. Dadurch ist es möglich, auf mehreren MSX-E-Systemen gleichzeitig die Datenerfassung zu starten, Trigger-Ereignisse zu generieren und die Zeit zu synchronisieren. Außerdem verfügen die Systeme über einen Zeitstempel (Time Stamp), der den Zeitpunkt festhält, zu dem die Daten vom System erfasst wurden.



Ohne Synchro: $TS_{Ax} \neq TS_{Bx}$
Mit Synchro: $TS_{Ax} = TS_{Bx}$

Die Kombination zwischen Synchronisierung und Zeitstempel (TS) ermöglicht es, Signale, die über mehrere Systeme erfasst werden, eindeutig zuzuordnen.



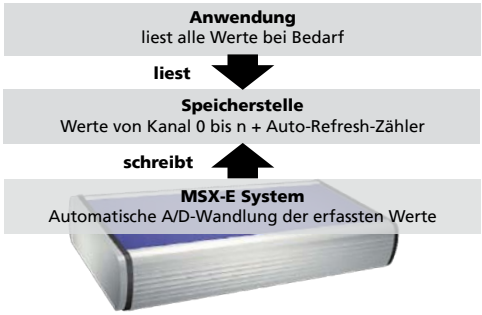
Tel.: +49 7229 1847-0
Fax: +49 7229 1847-222
info@addi-data.com
www.addi-data.de

ADDI-DATA®
SPIRIT OF EXCELLENCE

Erfassungsmodi

Auto-Refresh-Mode

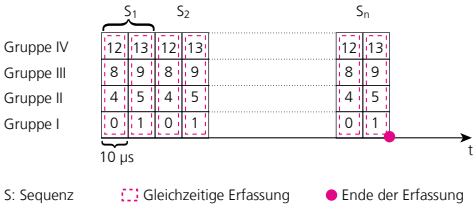
Im Auto-Refresh-Mode werden die Messwerte nach jeder Erfassung automatisch aktualisiert. Die Erfassung wird einmalig initialisiert und die Werte der Kanäle werden im Speicher des MSX-E Ethernet-Systems abgelegt.
Der Client (z. B. PC, Server, SPS, …) liest die erfassten Werte asynchron zur Erfassung via Socket-Verbindung , SOAP- oder Modbus-Funktion. Hierbei wird immer der aktuelle Wert gelesen – ältere Werte werden überschrieben. Neben den Messwerten kann auch der Auto-Refresh-Zähler gelesen werden, wodurch sich die Messwerte zeitlich einordnen lassen. Der Auto-Refresh-Mode kann mit dem Hardware- oder Synchro-Trigger kombiniert werden und bietet zusätzlich die Möglichkeit einer automatischen Mittelwertbildung.



Sequenz-Mode

Im Sequenz-Mode wird eine Liste von Kanälen erfasst. Hierbei werden die einzelnen Messreihen hintereinander gespeichert.
Der Client erhält die erfassten Werte asynchron zur Erfassung über eine Socket-Verbindung. Im Sequenz-Mode werden die Messwerte in chronologischer Reihenfolge gelesen, d.h. die ältesten zuerst.
Die Erfassung kann entweder kontinuierlich, mit und ohne Delay, oder in Kombination mit dem Hardware- bzw. Synchro-Trigger durchgeführt werden.

Beispiel: 8 Kanäle, je 10 µs



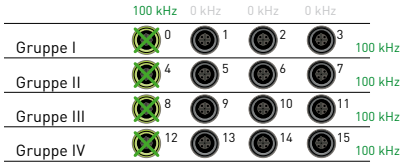
Geschwindigkeit

Diversität und Unterschiede in der Verschaltung/Verkabelung
bei 25 kHz/Kanal und 100 kHz/Gruppe

Waagrechter Anschluss (bei 4 Tastern/Sensoren)

4 x 25 kHz = 100 kHz (Kanäle 0, 1, 2, 3)

Senkrechter Anschluss (bei 4 Tastern/Sensoren)

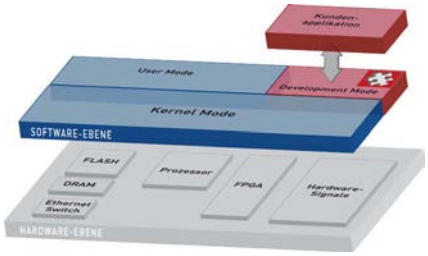


4 x 100 kHz = 400 kHz (Kanäle 0, 4, 8, 12)

Onboard-Programmierung / Stand-alone-Betrieb

Development Mode

Mit dem Development Mode der MSX-E-Systeme können Sie Ihre Mess-, Steuer- und Regelapplikationen maßgeschneidert an Ihre Bedürfnisse anpassen. Die geschriebenen Programme laufen direkt auf den MSX-E-Systemen. Dies bietet zwei Vorteile: externe PCs werden entlastet und Sie können die erfassten Daten frei nach Ihrem Bedarf verarbeiten. Sie steigern damit die Effizienz Ihrer Prozesse und sichern gleichzeitig Ihre Investitionen.



Gepufferte Echtzeituhr

Das MSX-E3027 verfügt über eine gepufferte Echtzeituhr (SuperCap). Diese läuft, nach dem Abschalten des MSX-E-Systems, für 4 Wochen weiter. Somit steht nach einen erneuten Booten die aktuelle Uhrzeit automatisch zur Verfügung.

*Vorläufige Produktinformation

ConfigTools

Das Programm **ConfigTools** ermöglicht es, die MSX-E-Systeme einfach zu verwalten. Diese werden automatisch im Netzwerk erkannt. **ConfigTools** besteht aus gemeinsamen und spezifischen Funktionen.

Mit **ConfigTools** kann zusätzlich die komplette Konfiguration eines MSX-E-Systems gespeichert und auf ein weiteres System desselben Typs übertragen werden (Clone-Funktion).

ConfigTools ist im Lieferumfang enthalten.

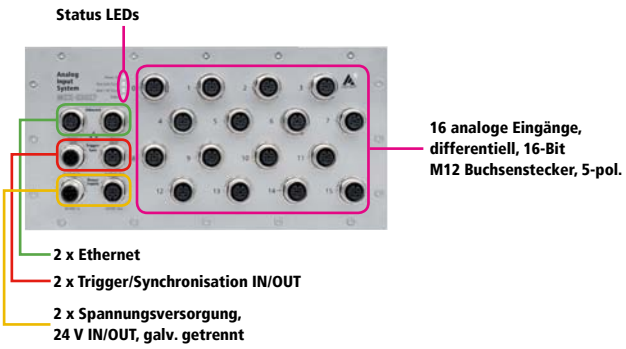
ConfigTools-Funktionen für MSX-E3027:

- IP-Adresse ändern
- Weboberfläche anzeigen
- Firmware-Update
- Systemkonfiguration speichern/laden
- Kanalkonfiguration speichern/laden
- Monitor für analoge Eingänge

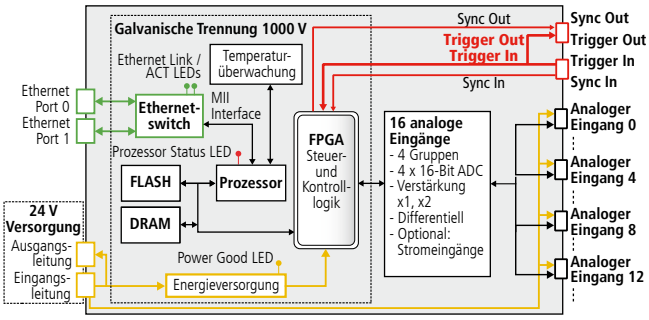
Einfachste Handhabung über das Programm „ConfigTools": Das MSX-E System wird automatisch im Netzwerk erkannt.

Beispiel Monitor-Funktion: Test der analogen Eingänge.

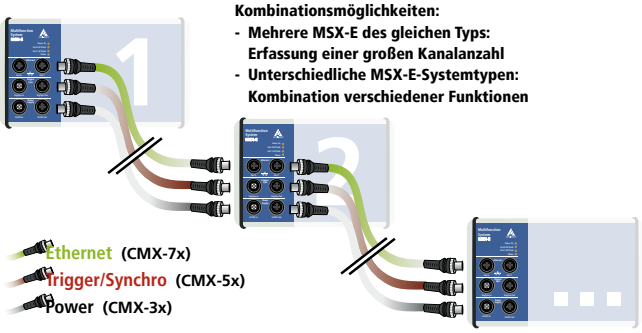
Merkmale



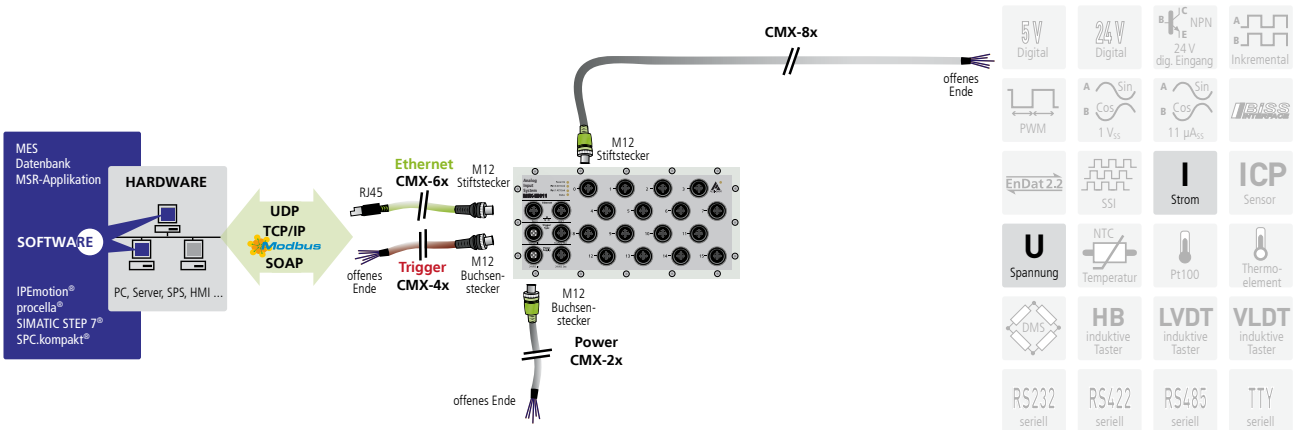
Vereinfachtes Blockschaltbild



Kaskadierung



ADDI-DATA Anschlusstechnik



*Vorläufige Produktinformation

Tel.: +49 7229 1847-0
Fax: +49 7229 1847-222
info@addi-data.com
www.addi-data.de

ADDI-DATA®
SPIRIT OF EXCELLENCE

Spezifikationen*

Analoge Eingänge

Anzahl/Typ:	16 differentielle Eingänge
Architektur:	4 Gruppen von jeweils 4 Kanälen 4-fach Simultanwandler mit jeweils einem 4-fach Multiplexer pro Wandler
Auflösung:	16-Bit, SAR ADC
Genauigkeit:	± 1,221 mV typ. (± 4 LSB) ± 2,442 mV max.
Relative Genauigkeit (INL):	± 3 LSB max (ADC)
Galvanische Trennung:	1000 V
Eingangsbereiche	± 5 V, ± 10 V (16-Bit), 0-5 V, 0-10 V (15-Bit) Stromeingänge optional
Erfassungsfrequenz:	25 kHz pro Kanal / 100 kHz max.
Verstärkung:	x1, x2, x10, x20, x100, x200, x1000, x2000 per Software programmierbar
Common mode rejection:	80 dB min. DC bis 60 Hz (Differenzverstärker)
Eingangsimpedanz (PGA):	10^9 Ω // 10nF gegen GND
Bandbreite (-3dB):	160 kHz begrenzt mit TP-Filter 16 Hz Bestückungsvariante mit differentiellem Filter
Trigger:	digitaler Eingang, Synchro, per Software programmierbar
Offset Fehler:	± 1 LSB (± 305 µV)
Gain Fehler:	± 2,5 LSB
Temperature Drift : V_{in}: Eingangspannung in Volt (-10 V ≤ V_{in} ≤ +10 V) Über den Temperatur Bereich von -40°C bis +85°C:	2,3 x V_{in} + 22,5 (µ V/ °C) typ. 4,5 ppm/°C FSR

Datenspeicherung

RAM:	64 MB
FLASH:	4 MB für Systemdaten
Erweiterter FLASH-Speicher:	4 GB (3,7 GB für Messwerte)
Gepufferte Echtzeituhr:	ca. 4 Wochen bei 20 °C

Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchro

Technische Spezifikationen für die Spannungsversorgung, Ethernet, Trigger, Synchronisation und Störsicherheit gelten für alle MSX-E-Systeme. Siehe Seite 31

Systemeigenschaften

Schnittstelle:	Ethernet nach Spezifikation IEEE802.3
Schutzart:	IP 67
Stromverbrauch bei 24 V:	160 mA
Betriebstemperatur:	-25 °C bis +85 °C -40 °C bis +85 °C auf Anfrage
Sensorstecker	
Für analoge Eingänge:	8 x 5-pol. Buchsenstecker M12

Bestellinformationen

MSX-E3027

Ethernet-Analogeingabesystem, 16 analoge Eingänge, Diff., 16-Bit. Inkl. Referenzhandbuch, Softwaretreiber und ConfigTools.

Anschlusskabel

Spannungsversorgung

CMX-2x: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/offenes Ende, IP 67
CMX-3x: Zur Kaskadierung, geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/Stiftstecker IP 67

Trigger/Synchro

CMX-4x: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/offenes Ende, IP 67
CMX-5x: Zur Kaskadierung, geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Buchsenstecker/Stiftstecker IP 67

Ethernet

CMX-6x: CAT5E-Kabel, M12 D-kodierter Stiftstecker/RJ45-Stecker
CMX-7x: Zur Kaskadierung, CAT5E-Kabel, 2 x M12 D-kodierter Stiftstecker

Anschluss an Peripherie

CMX-8x: Geschirmtes Kabel, M12 5-pol. Stiftstecker/offenes Ende, IP 67

Optionen

PC-Diff: Stromeingang 0(4)-20 mA für 1 Eingang, diff. (Bitte Anzahl der Kanäle angeben)
S7 Modbus TCP Client-Bibliothek für S7: Vereinfachte Nutzung der Ethernet-Systeme MSX-E mit SPSen
MSX-E 5V-Trigger: Pegeländerung des Triggerein- und -ausgangs auf 5 V
MX-Rail (bitte unbedingt bei der Bestellung angeben!), **PCMX-1x**

*Vorläufige Produktinformation