

# MAQ<sup>®</sup>20

## Industrielles Datenerfassungs- und Überwachungssystem



### Bestens geeignet für:

- ✓ Maschinenautomatisierung
- ✓ Umweltüberwachung
- ✓ Prüfen und Messen
- ✓ Militär und Luftfahrt
- ✓ Öl und Gas
- ✓ Fabrik- und Prozessautomation
- ✓ Kraftwerkstechnik

## Signalkonditionierung Isolierend und analog

Ihr Distributor:





# MAQ<sup>®</sup>20 Industrielles Datenerfassungs- und Überwachungssystem

Durch mehr als 30 Jahre Erfahrung in der Entwicklung industrieller Prüf- und Messtechnik, umfasst die MAQ20-Produktfamilie programmierbare, mehrkanalige und robuste Eingangs-, Ausgangs- und Kommunikationsmodule zur Hutschienenmontage.

Die Module passen auf Standard 35x7,5mm Hutschienen. Die auf der Hutschiene befestigte Basisplatine liefert die Spannungsversorgung und verbindet das Kommunikationsmodul mit den einzelnen I/O-Modulen.

Das MAQ20 kann direkt mit industriellen Sensoren und Messwertgebern verbunden werden. Es stellt Eingangsisolation, Rauschfilterung, Verstärkung, Kaltstellenkompensation und Linearisierung, Shunt-Kalibrierung und Datenerfassung zur Verfügung.

## Allgemeine Leistungsmerkmale:

- Die geringsten Kosten pro Kanal in der Industrie
- $\pm 0,035\%$  Genauigkeit
- In der Industrie führende Genauigkeit in der Kaltstellenkompensation über den vollen Temperaturbereich
- 1500 V<sub>rms</sub> Kanal-zu-Bus-Isolation
- Bis zu 240 V<sub>rms</sub> kontinuierlicher Feld-I/O-Schutz
- 4000 V Überspannungsschutz
- Breiter Eingangsspannungsbereich von 7... 34 VDC
- -40 °C ... +85 °C Betriebstemperaturbereich
- CE-konform, UL/CUL Zertifizierung und ATEX-Konformität bevorstehend

## In der Industrie führende Funktionalität

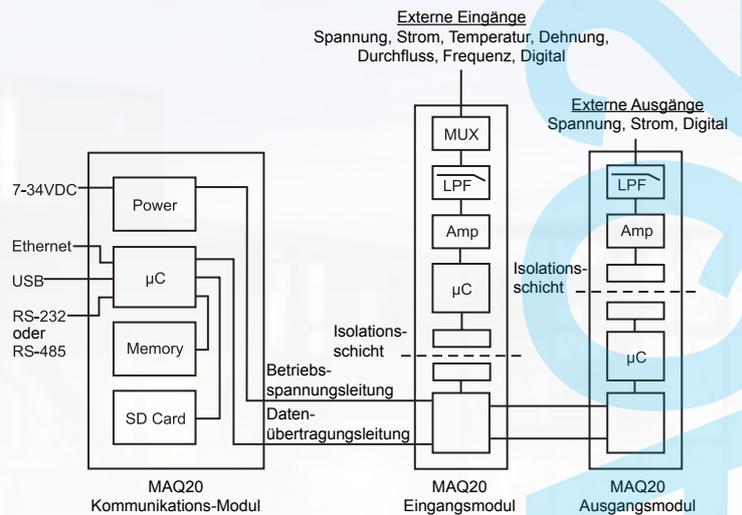
- Bis zu 24 Module mit bis zu 384 Kanälen in einem 19" breitem System
- Jeder Kanal ist einzeln in Bereich und Alarmgrenze konfigurierbar
- Netzteilmodule zur Lastverteilung, Erweiterung und Redundanz
- Ferngesteuerter Betrieb ohne Eingreifen eines Hauptcomputers möglich
- Kann als eigenständiges Datenerfassungsgerät arbeiten

## Verteilte Verarbeitung

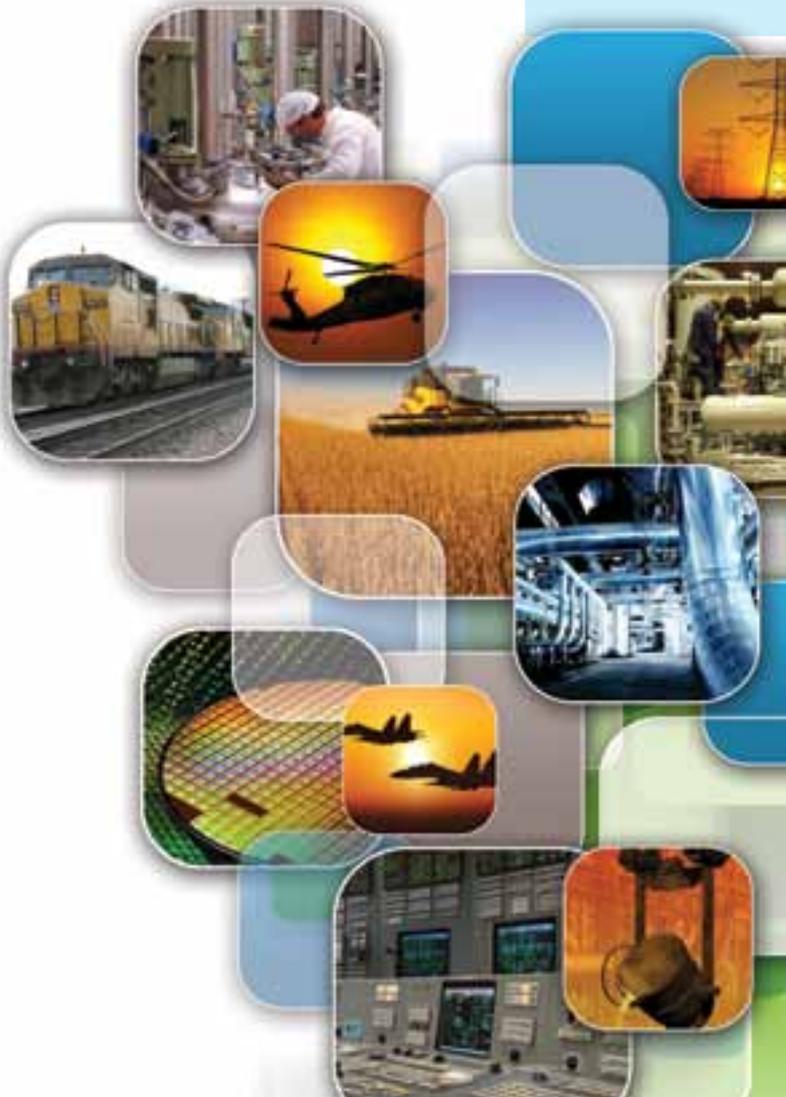
- Programmierbare Ausgangsmodule für benutzerdefinierte Signale
- Getrennte I/O-Module bieten Funktionen auf höchster Ebene
  - Impulszähler
  - Frequenzmessung
  - Schwingungsmessung
  - Zeitmessung zwischen Ereignissen
  - Frequenzgenerator
  - PWM-Generator
  - Impulsgenerator

## Intuitive grafische Kontrollsoftware, integrale PID-Kontrolle

- ReDAQ-Shape: grafische Entwicklung von Bedieneroberflächen
  - Bis zu 32 PID-Regelkreise mit automatischer Justierung
- IPEmotion: Multilinguale Lösung mit fortgeschrittenen Features
  - Formeln, Datenerfassung, TEDs, unbegrenzte Anzahl von PID-Regelkreisen und Skriptsprache



MAQ20-System Blockdiagramm



# Die Module: Kompakt, flexibel und leistungsfähig

## Kommunikationsmodule

- Verwaltung der System-I/O und Betrieb der PID-Kontrolle
- Kommunikation mit dem Hauptcomputer mittels Ethernet, USB, RS-485 und RS-232
- Arbeiten mit dem Modbus-TCP oder dem Modbus-RTU-Protokoll
- Kommunikation mit bis zu 24 I/O-Modulen um ein System mit 384 Kanälen zu bilden
- Automatische Erkennung der I/O-Module



Kommunikationsmodul mit I/O-Modulen

## Analoge Eingangsmodule

### Spannungs-, Strom- und Thermoelementeingangsmodule

- Strom- und Spannungsschnittstelle für V-, mV- und mA-Sensoren und -Geräte
- Thermoelementschnittstelle für Typ J-, K-, T-, R- und S-Sensoren
- 8 Kanal differentiell oder 16 Kanal single-ended Eingang
- Alle Kanäle sind individuell in Bereich, Alarmgrenze und Mittelwertbildung konfigurierbar

### RTD- und Potentiometer-Eingangsmodule

- Schnittstelle für 2-Draht, 3-Draht und 4-Draht Sensoren
  - 6 Eingangskanäle für 3-Draht Sensoren
  - 5 Eingangskanäle für 4-Draht Sensoren
- Anschluss für verschiedene RTD-Typen und Potentiometer
- Alle Kanäle sind individuell in Bereich, Alarmgrenze Mittelwertbildung und Sensor konfigurierbar

### DMS-Eingangsmodul

- Anschluss für Voll-, Halb- und Viertelbrückensensoren
- 4 Eingangskanäle für 4-Draht oder 6-Draht Sensoren
- Alle Kanäle sind individuell in Bereich, Alarmgrenze und Mittelwertbildung konfigurierbar
- Burst-Mode für schnelle Ereigniserfassung
- Programmierbare Bandbreite, Erregung und Shunt Kalibrierung

### Frequenzeingangsmodul

- 8 Eingangskanäle
- 50 mV Empfindlichkeit
- 0,5 Hz ... 1 MHz Eingangsbereich
- Alle Kanäle sind individuell in Bereich und Alarmgrenze konfigurierbar

## Strom- und Spannungsausgangsmodule

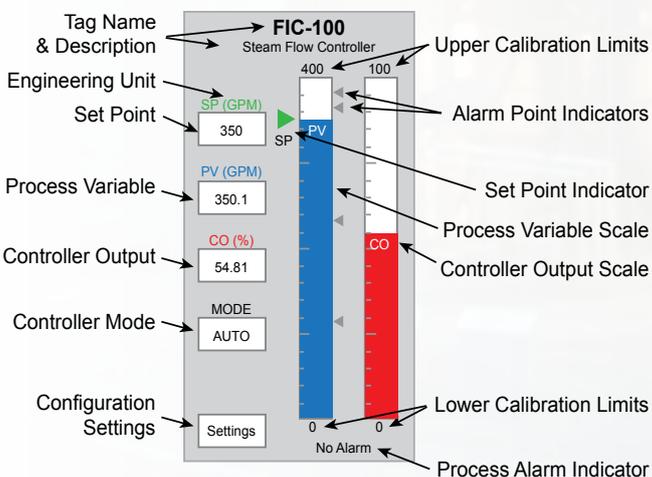
- 8 isolierte Spannungs- und Stromausgangskanäle
- Alle Kanäle sind individuell in Bereich und Ausgangssignal konfigurierbar
- 300 V<sub>rms</sub> Kanal-zu-Kanal-Isolierung
- Konfigurierbarer Standard-Ausgabewert

## Digitale Eingangs- und Ausgangsmodule

- 4 oder 5 Eingangs- und Ausgangskanäle
- Konfigurierbarer Standard-Ausgabewert
- 20 AC/DC Eingangskanäle, 20 DC Ausgangskanäle
- 20 Relais Ausgangskanäle
- 300 V<sub>rms</sub> Kanal-zu-Kanal-Isolierung

## Alle MAQ20-I/O-Module

- Verfügen über 1500 V<sub>rms</sub> Feld-zu-Bus-Isolation
- Sind bis zu 240 V<sub>rms</sub> vor kontinuierlicher Überlastung geschützt
- -40°C ... +85°C Betriebstemperaturbereich



PID-Bedieneroberfläche mit der ReDAQ-Shape-Software

## Spitzentechnologie bei PID-Regelkreiskontrolle

- Integrale PID-Kontrolle sowohl mit der ReDAQ-Shape für MAQ20 als auch mit der IPEmotion-Software
- Bis zu 32 PID-Regelkreise mit ReDAQ-Shape für MAQ20
  - Bedienoberflächen ermöglichen die Kontrolle, Visualisierung und Konfiguration von PID-Regelkreisen
  - Auto-Tuner erleichtert das optimieren von Regelkreisen
- Typische PID-Anwendungen
  - Flusskontrolle von Dampf, Wasser und Chemikalien
  - Füllstandanzeigen
  - Wärmetauscher und Reaktor-Temperaturregelung
  - Druckregelung

► [www.plug-in.de/maq20-modulares-datenerfassung-und-ueberwachungssystem](http://www.plug-in.de/maq20-modulares-datenerfassung-und-ueberwachungssystem)

## ReDAQ-Shape-Software für MAQ20

- Einmalige günstige Lizenzgebühr
- Ideal für Datenerfassung und für Überwachungs- und Steueranwendungen
- Funktionen in Analyse- und Erfassungspanels sind bereits vorkonfiguriert
- Erstellen, Speichern und Öffnen von grafischen Benutzeroberflächen für Test, Datenerfassung, Datenanalyse und Prozessanwendungen
- Erstellung von Präsentationspanels in drei einfachen Arbeitsschritten
- Der Hauptbildschirm zeigt das Kommunikationsmodul und die installierten I/O-Module an
  - Automatische Aktualisierung beim Entfernen oder Hinzufügen eines Moduls
- Automatische Registrierung der I/O-Module
- Benutzeroberflächen für die PID-Regelkreisüberwachung
- Bis zu 32 mögliche Regelkreise
- Toolbox mit 18 Arbeitshilfen erleichtert das Erstellen von Projekten
- Unterstützt jedes grafische Dateiformat
- Effizientester Weg die MAQ20-Funktionen zu konfigurieren



# MAQ20

## IPEmotion-Software für MAQ20

- Hochentwickelte, intuitive und vielseitige Datenerfassungs-, Test- und Messsoftware
- Synchronisation
- Automatisches Erkennen von angeschlossenen Geräten
- Automatische Konfiguration aller Kanäle
- Automatischer Start der Messung
- Sofortige Anzeige aller gemessenen Werte
- Live-Datenanzeige und -Datenaufzeichnung
- Mathematische und logische Funktionen online und offline verfügbar
- One-Click Datenerfassung
  - Direkte Hardware-Erkennung, Datenanzeige und Aufzeichnung
- Einstellung während des Betriebs
  - Während der aktiven Messung Daten analysieren und überprüfen
  - Anpassen der Benutzeroberfläche während aktiver Messung und Speicherung
- PID-Regelkreisüberwachung
  - Die Anzahl der möglichen Regelkreise ist nur durch die Leistungsfähigkeit des PCs limitiert
- Nachbearbeitung und Berichterstellung
- Erstellung von Benutzeroberflächen per Drag-and-Drop
- High-Speed-Aufzeichnung von bis zu 1.000 Samples/s.
- Kommuniziert mit MAQ20 über hinzugefügte Treiber-Software
- Import und Export der aufgezeichneten Messdaten in Standard-Dateiformaten
- Scripting-Option mit VB oder Python-Software
- Konfigurierbare Anzeigen für vielfältige Anwendungen
- In 8 Sprachen erhältlich:
  - Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch, Chinesisch, Koreanisch, Japanisch und Russisch



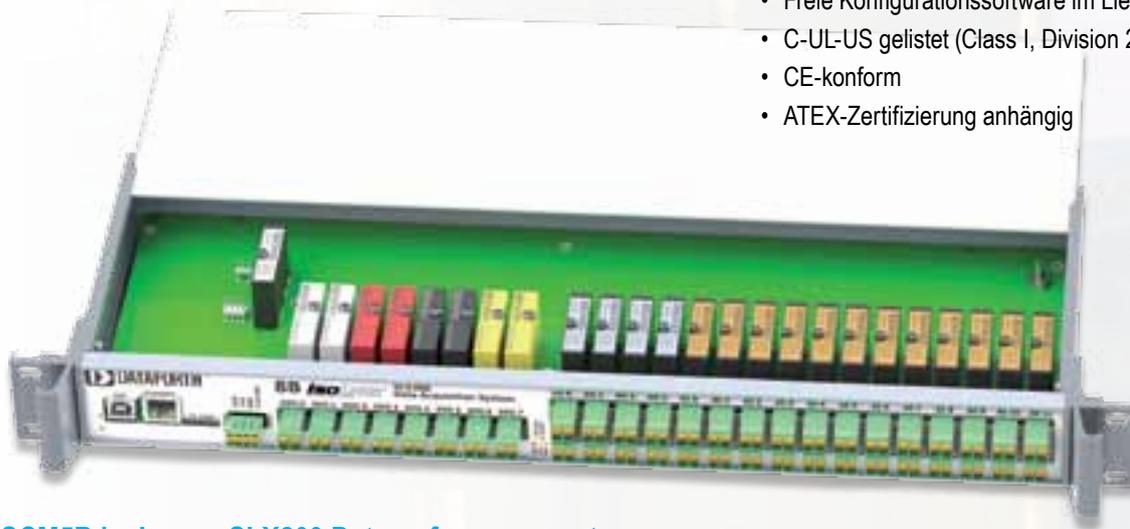
► [www.plugin.de/maq20-modulares-datenerfassung-und-ueberwachungssystem](http://www.plugin.de/maq20-modulares-datenerfassung-und-ueberwachungssystem)

Nicht das Richtige gefunden?  
Fragen Sie unsere Experten unter +49 (0) 81 41 / 36 97 - 0.

# isoLynx Datenerfassungssysteme

## 8B isoLynx – SLX300 Datenerfassungssystem

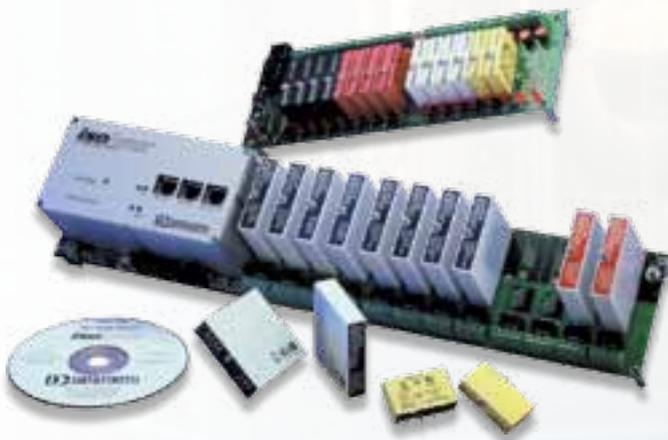
Das 8B isoLynx SLX300 Datenerfassungssystem basiert auf den bewährten, miniaturgroßen 8B Signalkonditionierungsmodulen und bildet eine kompakte und kostengünstige Lösung für breitgefächerte Anwendungsmöglichkeiten. Durch die steckbaren Module ist die Konfiguration der digitalen und analogen Kanäle des isoLynx SLX300 äußerst flexibel. Das isoLynx SLX300 arbeitet mit Standard Modbus-RTU und TCP-Protokollen, und ermöglicht so die Kommunikation mit einer Vielzahl von Softwareprodukten und SCADA-Paketen. Kann auf Panels oder Hut-schienen montiert werden, oder in ein 1HE-Gehäuse eingebaut werden. Mit RS-232, RS-485, USB und LAN stehen eine Vielzahl an Schnittstellen zur Verfügung.



- Modbus-RTU- und TCP-Unterstützung
- 1.500  $V_{rms}$  Eingang-zu-Ausgang- und Kanal-zu-Kanal-Isolierung
- 240  $V_{rms}$  feldseitiger Schutz
- Breite Auswahl an Ein-/Ausgängen:
  - Analog: 20 Produktfamilien ▷ 89 Modelle
  - Digital: 5 Produktfamilien ▷ 14 Modelle
- Analoge und digitale Ein-/Ausgangsmodule beliebig kombinierbar
- Sonderfunktionen wie Alarmer, Zähler, PWM-Generator, Impulsgenerator und mehr sind möglich.
- $-40\text{ °C} \dots +85\text{ °C}$  Betriebstemperaturbereich
- Unterstützt durch die ReDAQ-Shape-Software
- Freie Konfigurationssoftware im Lieferumfang enthalten
- C-UL-US gelistet (Class I, Division 2, Groups A, B, C, D)
- CE-konform
- ATEX-Zertifizierung anhängig

## SCM5B isoLynx – SLX200 Datenerfassungssystem

Das SCM5B isoLynx® SLX200 ist ein schnelles, intelligentes und voll-isoliertes Datenerfassungssystem mit hervorragender Verlässlichkeit, Genauigkeit und Isolierung für einen breitgefächerten Bereich industrieller Anwendungen. Es bietet maximale Flexibilität bei der Auswahl von analogen und digitalen Ein-/Ausgangsmodulen. Das isoLynx SLX200 arbeitet mit den Industriestandard Modbus-RTU und TCP-Protokollen. Es ist von Modbus-IDA zertifiziert und mit OPC kompatibel.



- Modbus-RTU-Unterstützung auf RS-232 und RS-485
- Modbus-TCP-Unterstützung (optional)
- 1.500  $V_{rms}$  Eingangs-zu-Ausgangs- und Kanal-zu-Kanal-Isolation
- 240  $V_{rms}$  feldseitiger Schutz
- 16 Bit A/D, D/A
- Bis zu 6-Pol Analogeingangsfilerung
- Beste Auswahl aus über 250 verschiedene I/O-Modulen
- $-40\text{ °C}$  bis  $+85\text{ °C}$  Betriebstemperaturbereich
- Unterstützt durch die ReDAQ-Freedom-Software
- Freie Konfigurationssoftware im Lieferumfang enthalten
- Alle analogen I/O-Module zertifiziert nach CSA C/US, CE, und ATEX-Vorgaben
- SLX200 und SLX101 CE-konform
- SLX200 CSA C/US zertifiziert (Class I, Division 2, Groups A, B, C, D)

Einen Überblick der technischen Fakten finden Sie auf der nächsten Seite.

► [www.plug-in.de/dataforth-isoLynx-datenerfassungssystem](http://www.plug-in.de/dataforth-isoLynx-datenerfassungssystem)

<b>Überblick</b>	<b>SLX300</b>	<b>SLX200</b>	<b>SLX101</b>
<b>Analogeingang</b>			
<b>Kanalanzahl</b>	12	6 ... 60 Kanäle können als Ein- oder Ausgang konfiguriert werden	—
<b>Genauigkeit</b>	±0,07%	±0,024%	—
<b>Isolation (Eingang-zu-Ausgang und Kanal-zu-Kanal)</b>	1.500 V <sub>rms</sub>	1.500 V <sub>rms</sub>	—
<b>Modultypen</b>	8B30/31/32/33/34/35/36/37/ 38/40/41/42/43/45/47/50/51/PT, sowie alle Module mit 0 ... 5 V Ausgang	alle SCM5B Module mit systemseitigen ±5V oder 0 ... 5V	—
<b>Analogausgang</b>			
<b>Kanalanzahl</b>	4	6 ... 60 Kanäle können als Ein- oder Ausgang konfiguriert werden	—
<b>Genauigkeit</b>	±0,07%	±0,006%	—
<b>Isolation (Ausgang-zu-Eingang und Kanal-zu-Kanal)</b>	1.500 V <sub>rms</sub>	1.500 V <sub>rms</sub>	—
<b>Modultypen</b>	8B39/49, sowie alle Module mit 0 ... 5 V Ausgang	alle SCM5B Module mit systemseitigen ±5V oder 0 ... 5V	—
<b>Digital-I/O</b>			
<b>Kanalanzahl</b>	8	—	16 ... 128
<b>Isolation</b>	1.500 V <sub>rms</sub>	—	1.500 V <sub>rms</sub>
<b>Funktionen</b>	Schwingungsmessung, Frequenzgenerator, PWM-Generator, Counter, Impulsgenerator	—	Digital-I/O
<b>Modultypen</b>	SCMD-MIAC5x, SCMD-MIDC5x, SCMD-MOAC5x, SCMD-MODC5x, SCMD-MORC5, SCMD-MORO5, SCMD-PT	—	SMCD-XXXX-5 (alle Module mit systemseitigen ±5V oder 0 ... 5V)
<b>Allgemein</b>			
<b>Kommunikation</b>	Ethernet, USB, RS-485, RS-232	Ethernet, RS-485, RS-232	Ethernet, RS-485
<b>Protokoll</b>	Modbus-RTU, Modbus-TCP	Modbus-RTU, Modbus-TCP, OPC Serverkompatibel	Modbus-RTU, Modbus-TCP, OPC Server kompatibel über das SLX300 (auch stand-alone nutzbar)
<b>Montage</b>	Panel, Hutschine, 1HE-Gehäuse	Panel, Hutschine	Panel, Hutschine
<b>Betriebstemperatur</b>	-40°C ... +85°C	-40°C ... +85°C (-40°C ... +70°C für SLX200-2xxx und -3xx)	-40°C ... +85°C
<b>Erweiterung</b>	—	bis zu 3x SCMPB02 (16 Kanäle), bis zu 6xSCMPB06 (8 Kanäle), bis zu 8xSLX101(16 Kanäle DIO)	bis zu 8xSLX101 (16 Kanäle DIO)

► [www.plug-in.de/dataforth-isolynx-datenerfassungssystem](http://www.plug-in.de/dataforth-isolynx-datenerfassungssystem)

Mit PLUG-IN Electronic erhalten Sie die beste Lösung für Ihre Applikation.  
Fragen Sie uns! Sie erreichen uns von 8 Uhr bis 17 Uhr.

# Isolierende und analoge Signalkonditionierung

Dataforth ist Hersteller preisgünstiger, isolierender Signalkonditionierungsmodule und einer Vielzahl von Zubehörteilen, wie zum Beispiel Trägerplatten, Schnittstellenkabel, Halterungen, Sicherungen, Netzteile usw.

Erhältlich sind Messverstärker und Messwandler für Strom, Spannung, Thermoelemente, RTDs, Dehnungsmesstreifen, Potentiometer, Frequenzen und viele weitere Sensorsignale. Die Normierung der unterschiedlichen physikalischen Größen macht deren hochgenaue Erfassung möglich. Außerdem wird wertvolles Messequipment vor den schädlichen Auswirkungen von Spannungsspitzen, Erdschleifen, Leitungsrauschen und anderen Beeinträchtigungen geschützt. Sämtliche Module sind CSA-zertifiziert und FM geprüft. Des Weiteren entsprechen sie den CE- und ATEX-Richtlinien.

**Die SCM5B-/SCM7B-Module von Dataforth sind einsetzbar mit nahezu allen Messtechnikprodukten verschiedenster Hersteller.**

## SCM5B-Serie

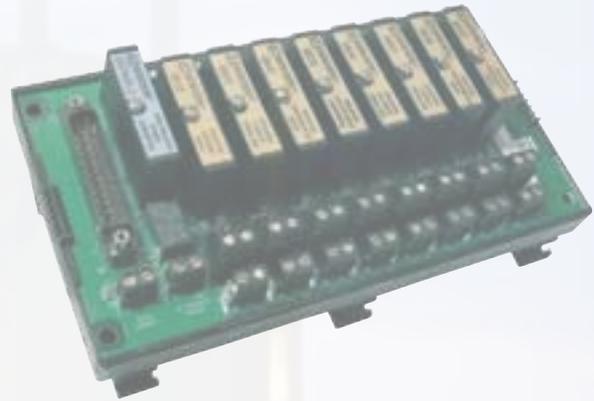
Es gibt über 250 SCM5B-Module, um einen breiten Eingangsbereich abzudecken. Adressierbare und nicht adressierbare Trägerplatten mit 1, 2, 8 und 16 Modulsteckplätzen mit Temperatursensoren zur Kaltstellenkompensation und eine Vielzahl von weiterem Zubehör sind verfügbar. Echte 3-Wege-Isolation (Eingang, Ausgang und Spannungsversorgung) zum Schutz des Messequipments.

## SCM7B-Serie

Jedes SCM7B-Modul verfügt über einen isolierten Eingangs- oder Ausgangskanal. Mehr als 200 verschiedene SCM7B-Module stehen zur Verfügung und bieten eine große Bandbreite an analogen Eingangs- und Ausgangsfunktionen. Die Module können in einem Betriebsspannungsbereich von 14–35 V verwendet werden. Zubehör für die Hutschienenmontage und zur Befestigung im 19"-Rack ist vorhanden.

## 8B Miniatur-Serie

Mit 17 Modul-Familien bzw. über 100 Modul-Varianten bietet die 8B-Serie eine große Bandbreite an Signalanpassungsmöglichkeiten. Die Module sind sehr viel kleiner und kompakter als vergleichbare Produkte und sind für den Betrieb mit platzsparenden Trägerplatten vorgesehen, die in verschiedenen Ausführungen erhältlich sind. Trotz ihrer geringen Maße bieten die Module die volle Leistungsfähigkeit mit überragenden Spezifikationen.



► [www.plug-in.de/dataforth-scm5b-scm7b-8b-module](http://www.plug-in.de/dataforth-scm5b-scm7b-8b-module)

## DSCA-Serie:

Jedes DSCA-Modul verfügt über einen isolierten analogen Eingangs- und Ausgangskanal. Die Eingangsmodule verarbeiten analoge Spannungs- oder Stromsignale jeglicher Art von externen Sensoren oder anderen Quellen, filtern, isolieren, verstärken, linearisieren und wandeln diese Eingangssignale in Ausgangssignale für Datenerfassungs-, Test-, Mess- und Kontrollsysteme. Die Ausgangsmodule übernehmen ein analoges Spannungssignal aus einer Quelle, puffern, isolieren und verstärken dieses, um es dann als Strom- oder Spannungsausgangssignal an ein Auswertesystem abzugeben. Natürlich mit schneller Schnapp-Montage auf die DIN-Hutschiene. Modulträger sind nicht erforderlich.



## Überblick

	SCM5B	SCM7B	8B Miniatur	DSCA
<b>Betriebsspannung</b>	+5V	14–35V	+5V	15–30V
<b>Isolation 1500V<sub>RMS</sub></b>	3 Wege	2 Wege	2 Wege	3 Wege
<b>Spannungsfestigkeit (Eingang)</b>	240V <sub>RMS</sub>	120V <sub>RMS</sub>	240V <sub>RMS</sub>	240V <sub>RMS</sub>
<b>Gleichtaktunterdrückung</b>	160 dB	100 dB	120 dB	160 dB
<b>Rauschunterdrückung</b>	95 dB	80 dB	70 dB	80 dB
<b>Genauigkeit</b>	±0,03%	±0,03%	±0,1%	±0,03%
<b>Linearität</b>	±0,005%	±0,01%	±0,02%	±0,005%
<b>Ausgangsrauschen</b>	0,2μV <sub>RMS</sub>	1,0mV <sub>RMS</sub>	0,3μV <sub>RMS</sub>	0,2μV <sub>RMS</sub>
<b>Betriebstemperaturbereich</b>	–40°C...+85°C	–40°C...+85°C	–40°C...+85°C	–40°C...+85°C

- ▶ [www.plug-in.de/dataforth-scm5b-scm7b-8b-module](http://www.plug-in.de/dataforth-scm5b-scm7b-8b-module)
- ▶ [www.plug-in.de/dataforth-dsca-module](http://www.plug-in.de/dataforth-dsca-module)

# Signalconditionierung

Unser vom Hersteller geschultes Team berät sie umfassend.  
Unter +49 (0) 81 41/36 97-0 beantworten wir gerne Fragen und  
erstellen Ihnen ein individuelles Angebot.



Am Sonnenlicht 5 – D-82239 Alling bei München  
**Telefon** +49 (0) 81 41/36 97-0 – **Fax** +49 (0) 81 41/36 97-30  
**E-Mail** [info@plug-in.de](mailto:info@plug-in.de) – **WWW.PLUG-IN.DE**