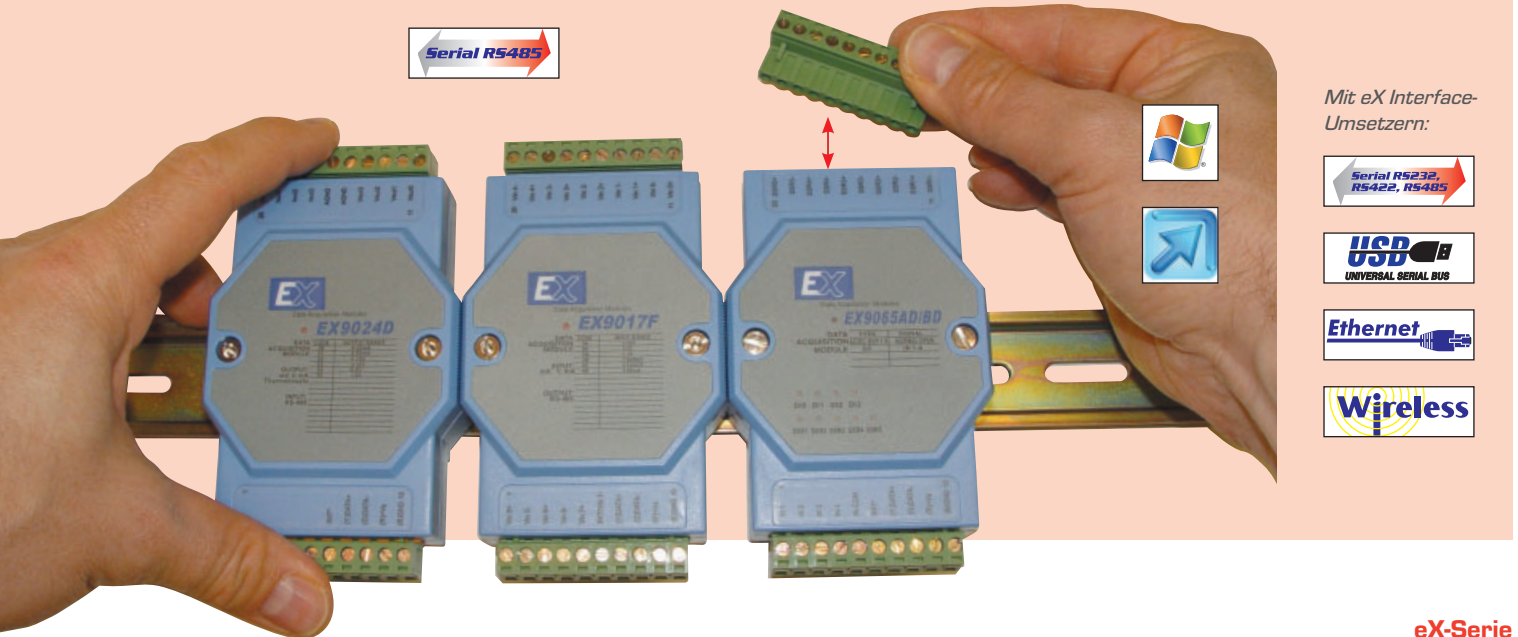


RS485 Industrie-Mess-, Steuer- und Umsetzer-Module



Mit eX Interface-Umsetzern:



eX-Serie

Einfache Vernetzung über 2-Draht RS485.

DIN-Hutschienen- oder Wand-Montage.

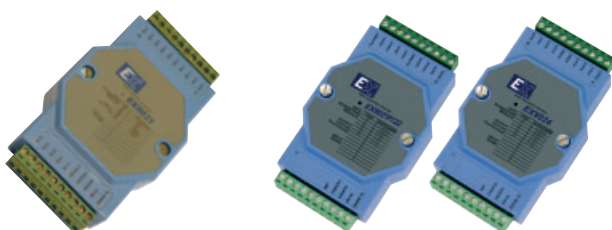
Umsetzer von USB, WiFi, LAN oder RS232 auf RS485.

Die eX-Serie ist die industrie-taugliche Lösung, um dezentral verteilte Sensor-Signale in Ihren PC zu bringen oder um im Feld verteilte Aktoren zu steuern. Die kompakten, robusten und stör-sicheren Module eignen sich ideal für dezentrale Remote-I/O-Netzwerke. Sie können auf DIN-Hutschiene montiert werden. Viele Modelle sind isoliert. Die Vernetzung erfolgt über RS485 mit einfacher und preiswerter 2-Draht-Leitung.

Mit den eX Schnittstellen-Umsetzern bringen Sie ein dezentrales RS485 Netzwerk an Ihren PC. Einfach über COM-Port/RS232, Ethernet, WiFi oder USB. Sie finden die Kommunikations-Module im Kapitel 7. Schnittstellen-Technik, Interfaces.

- Schnittstellen-Umsetzer von RS232 oder USB auf RS485.
- Für max. 256 Module am RS485-Netzwerk ohne Repeater.
- Distanz bis 2,1 km bei 9600 bps, bis 3,6 km bei 2400 bps.

- Modelle für alle gängigen Signal-Typen:
 - Mit den Analog-Eingangs-Modulen erfassen Sie analoge Sensor-Signale, Spannungen und Ströme.
 - Mit den Analog-Ausgangs-Modulen geben Sie Spannungs-/Strom-Verläufe aus und steuern damit analoge Aktoren.
 - Mit den Digital-Modulen steuern Sie über das Netzwerk Schaltvorgänge oder erfassen digitale Zustände.
- Spannungsversorgung +10...+30 VDC.
- DIN Hutschienen- oder Wand-Montage - austauschbare Halterung im Lieferumfang, mit wenigen Handgriffen montierbar. Robuste Industrie-Qualität.
- Abmessungen (cm, ohne Verbinder) ca. 7 (B) x 10 (L) x 2 (H). Robuste Kunststoff-Gehäuse. Betriebstemperatur -25...+75°C.
- Hohe Betriebssicherheit durch Isolation, je nach Modell bis zu 3750 V_{eff}.
- Absteckbare Schraub-Anschlussklemmen (Signal-Anschlüsse, RS485, „INIT“).
- „INIT“-Anschluss: Rücksetzen des Moduls auf Grundeinstellung.



Analog-Ausgabe-Module

eX902x Serie

- Module mit Analog-Ausgängen zum dezentralen Steuern von analogen Aktoren. Modelle:
- eX9021: 1 Analog-Ausgang 12 bit
- eX9021P: 1 Analog-Ausgang 16 bit.
- eX9022: 2 Analog-Ausgänge 12 bit.
- eX9024: 4 Analog-Ausgänge 14 bit.
- eX9024-M: Modell mit MODbus-Protokoll.

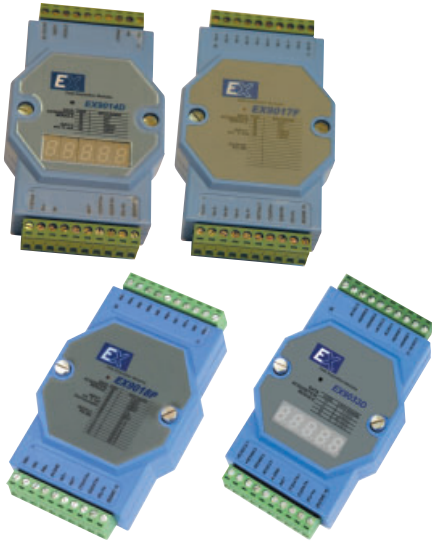
Bestell-Nummern und technische Eck-Daten

Modell	eX9021	eX9021P	eX9022	eX9024	eX9024-M ¹⁾
Auflösung	12 bit	16 bit	12 bit	14 bit	
Kanäle	1	1	2	4	
Ausgangsbereich	0...10 V; Ausgangsstrom: 0...20 mA, 4...20 mA			±10 V, 0...10 V, ±5 V, 0...5 V; Ausgangsstrom: 0...20 mA, 4...20 mA	
Weitere Funktionen	Safe-Value ²⁾ , Power-On Value, Dual Watchdog Timer				

Lieferumfang: Modul mit steckbaren Schraub-Anschlussklemmen, austauschbare Halterung DIN Hutschienen- und Wand-Montage, Gebrauchsanleitung

1) Auch als Option „M“ mit MODbus-Protokoll. 2) Bei Host-Ausfall, allgemeinem Ausfall.

» Web-Link: www.meilhaus.com/go/ex



Analog-Ausgabe-Module

eX901x und eX903x Serie

- Module mit Analog-Eingängen zum dezentralen Erfassen von Sensor-Signalen, Spannungen und Strömen.
- Modelle mit Spannungs- und Strom-Eingängen:
 - eX9012: 1 differentieller Analog-Eingang 12 oder 16 bit und Digital-Kanäle.
 - eX9014: 1 differentieller Analog-Eingang 16 bit und Digital-Kanäle.
 - eX9017: 8 differenzielle Analog-Eingänge 12 bit.
- Modelle für Thermoelemente, RTD, DMS/Dehnungsmessstreifen:
 - eX9011: 1 differentieller Analog-Eingang 16 bit für Thermoelemente. Digital-Kanäle.
 - eX9013: 1 differentieller Analog-Eingang 16 bit für RTD.
 - eX9015: 6 differenzieller Analog-Eingänge 16 bit für RTD
 - eX9016: 1 differentieller Analog-Eingang 16 bit für DMS. Digital-Kanäle.
 - eX9018: 8 differenzielle Analog-Eingänge 16 bit für Thermoelemente. Option mit Leitungsbruch-Erkennung.
 - eX9033: 3 differenzielle Analog-Eingänge 16 bit für RTD.
 - eX9036: 6 differenzielle Analog-Eingänge 16 bit für RTD
- Einige Modelle auch als Version „D“ mit 4,5-Digit-/7-Segment LED.
- Einige Modelle optional auf Anfrage auch als Version „M“ mit MODbus-Protokoll.

Bestell-Nummern und technische Eck-Daten

Modelle	eX9012(D) ¹⁾	eX9012F(D) ¹⁾	eX9014(D) ¹⁾	eX9017 ⁴⁾	eX9017F ⁴⁾	eX9017FR ⁴⁾⁵⁾	eX9011(D) ¹⁾
Analog-Eingänge	1 differentiell		1 differentiell	8 differentiell			1 differentiell
Für Sensoren...	-		-	-			Thermoelemente J, K, T, E, R, S, B, N, C
Auflösung, Rate	16 bit/10 Hz	12 bit/100 Hz	16 bit/10 Hz	16 bit/10 Hz	12 bit/75 Hz	12 bit/75 Hz	16 bit/10 Hz
Bereiche	Spannung: ±150 mV, ±500 mV, ±1 V, ±5 V, ±10 V. Strom: 20 mA ²⁾						Spannung: ±15 mV, ±50 mV, ±100 mV, ±500 mV, ±1 V, ±2,5 V. Strom: ±20 mA ²⁾
Isol. Loop-Power	-		✓ (15 V)	-			-
Lin. Skalierung	-		✓	-			-
Isolation	3000 VDC		3000 VDC	3000 VDC			3000 VDC
Digital-Eingänge	1		1	-			1
Digital-Ausgänge	2		2	-			2
Ereignis-Zähler	✓		✓	-			✓
H/L-Alarm	✓		✓	✓			✓
Dual WDT ³⁾	✓		✓	-			✓
Modelle	eX9013(D) ¹⁾	eX9015 ⁴⁾	eX9016	eX9018(BL) ⁴⁾⁶⁾		eX9033(P) ⁴⁾	eX9036(P) ⁴⁾
Analog-Eingänge	1 differentiell	6 differentiell	1 differentiell	8 differentiell		3 differentiell	6 differentiell
Für Sensoren...	2-, 3-, 4-Draht Pt, Ni RTDs	2-, 3-, 4-Draht Pt, Ni, Cu RTD	4-/6-Draht DMS	Thermoelemente J, K, T, E, R, S, B, N, C		2-, 3-, 4-Draht Pt, Ni, Cu RTDs	
Auflösung, Rate	16 bit/12 Hz	16 bit/12 Hz	16 bit/10 Hz	16 bit/10 Hz		16 bit/10 Hz	16 bit/10 Hz
Bereiche	-		Spannung: ±15 mV, ±50 mV, ±100 mV, ±500 mV, ±1 V, ±2,5 V. Strom: 20 mA ²⁾				-
Isol. Loop-Power	-		-	-		-	-
Lin. Skalierung	-		✓	-		-	-
Isolation	3000 VDC		3000 VDC	3000 VDC		3000 VDC	3000 VDC
Digital-Eingänge	-		1	-		-	-
Digital-Ausgänge	-		4	-		-	-
Ereignis-Zähler	-		✓	-		-	-
H/L-Alarm	-		✓	-		-	-
Dual WDT ³⁾	✓		✓	✓		✓	✓

1) „D“ mit 4,5-Digit-/7-Segment LED

2) Optional mit externem 125 Ω Widerstand.

3) Watchdog-Timer.

4) Auch als Option „M“ mit MODbus-Protokoll.

5) „R“ mit Überspannungsschutz 240 V_{eff}.

6) Auch als Option „BL“ mit Thermoelement Leitungsbruch-Erkennung.



Zähler- und Frequenz-Module

eX9080

- Zähler-/Frequenz-Module mit 2x 32 bit Zählern und 2 zusätzlichen Digital-Ausgängen.

Bestell-Nummern und technische Eck-Daten

Modell	eX9080	eX9080D ¹⁾	eX9080R	eX9080RD ¹⁾
Zähler	2 unabhängige, 32 bit.			
Pegel	Frequenz-Messung 1 Hz...100 kHz Eingangs-Frequenz. Programmierbare Gate-Zeit 1,0/0,1 s Programmierbar: Isoliert/nicht-isoliert. Isol. log. 0: +1 V max./log. 1: +3,5...+30 V, Isol.-Spannung 3750 Veff. Nicht-isol. log. 0: 0...+5 V (Standard 0,8 V), log. 1: 0...+5 V (Standard 2,4 V). Programmierbarer Schwellwert für nicht-isolierten Eingang			
Noise-Filter	Programmierbarer Digital-Filter für isolierten/nicht-isolierten Eingang, 2 µs...65 ms			
Alarm	Programmierbar auf Zähler 0 oder 0 und 1			
Digital-Kanäle	2 Ausgänge, Open-Collector bis 30 V, max. Last 30 mA			
4,5-Digit LED	-	✓	-	✓

1) „D“ mit Status-LEDs



Digital-I/O-Module mit und ohne Isolation eX904x und eX905x Serie

- Module mit isolierten oder nicht-isolierten Digital-Ein- und Ausgängen, z. B. zum Erfassen digitaler Zustände oder zum Steuern von Schaltvorgängen. Modelle:
- eX9050: 7 Digital-Eingangs- und 8 Digital-Ausgangs-Modul.
- eX9051: Isoliertes 16 Digital-Eingangs-Modul.
- eX9052, eX9053: 8 oder 16 Digital-Eingangs-Modul.
- eX9055: Isoliertes 8 Digital-Eingangs- und 8 Digital-Ausgangs-Modul, nur „M“.
- eX9041: Isoliertes 14 Digital-Eingangs-Modul.
- eX9042: Isoliertes 13 Digital-Ausgangs-Modul.
- eX9043: 16 Digital-Ausgangs-Modul.
- eX9044: Isoliertes 4 Digital-Eingangs- und 8 Digital-Ausgangs-Modul.
- Einige Modelle auch als Version „D“ mit Status-LEDs.
- Einige Modelle optional auf Anfrage auch als Version „M“ mit MODbus-Protokoll.

Bestell-Nummern und technische Eck-Daten

Modell	eX9041(D) ⁴⁾⁷⁾	eX9042(D) ⁷⁾	eX9043(D) ⁴⁾⁷⁾	eX9044(D) ⁴⁾⁷⁾	eX9050(D) ⁷⁾	eX9051(D) ⁷⁾	eX9052(D) ⁴⁾⁷⁾	eX9053(D) ⁴⁾⁷⁾
Eingänge ⁸⁾	14 se.	-	-	4 se.	7 se.	16	6 diff., 2 se.	16 se.
Isolation ⁸⁾	3750 V _{eff} CS	-	-	3750 V _{eff} CS	-	2500 VDC	5000 V _{eff} CG	-
Pegel 0	+1 V max.	-	-	+1 V max.	+1 V max.	3 V	+1 V max.	+2 V max.
Pegel 1	+4...+30 V	-	-	+4...+30 V	+4...+30 V	10...50 V	+4...+30 V	+4...+30 V
Impedanz	3 kΩ	-	-	3 kΩ	-	-	3 kΩ	820 Ω
Ausgänge ⁸⁾	-	13 OC	16 OC	8 OC	8 OC	-	-	-
Isolation ⁸⁾	3750 V _{eff} CP	3750 V _{eff} CP	-	3750 V _{eff} CP	-	-	-	-
Last-Spannung	-	+30 V max.	+30 V max.	+30 V max.	+30 V max.	-	-	-
Last-Strom max.	-	100 mA	100 mA	375 mA	30 mA	-	-	-
Dual WDT ³⁾	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓
Modell	eX9055D-M	8 Digital-Eingänge (4 Kanäle/Gruppe); Überspannungs-Schutz: 70 VDC; ESD: 2000 VDC; Dry- (offen-/Schluss nach Masse)/Wet-Kontakt (10...50 V/3 V) wählbar; 8 Digital-Eingänge (8 Kanäle/Gruppe); Open-Collector 5...40 VDC, Sink-Strom: 200 mA max./Kanal. Opto-Isolation: 2500 VDC; Response-Zeit: 25 µs. LED Status-Anzeigen. Unterstützt MODbus-Protokoll						

3) Watchdog-Timer.

4) Auch als Option „M“ mit MODbus-Protokoll.

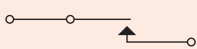
7) Auch als Option „D“ mit LED-Status-Anzeige.

8) se. = single-ended, diff. = differentiell. CS = Common Source, CP = Common Power, CG = Common Ground, OC = Open Collector

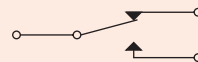


Relais-, SSR- und Photo Mos-Module: eX906x Serie

- Module mit mechanischen Relais, Halbleiter-Relais (Solid-State-Relais/SSR), Photo-MOS:
 - eX9060, eX9063, eX9065, eX9067: Relais-Module mit mechanischen Relais Typ A oder C.
 - eX9063A, eX9065A: Halbleiter-Relais-Module (SSR/Solid-State-Relais) für AC.
 - eX9063B, eX9065B: Halbleiter-Relais-Module (SSR/Solid-State-Relais) für DC.
 - eX9066: Photo-MOS-Modul.
- Einige Modelle auch als Version „D“ mit Status-LEDs.
- Einige Modelle optional auf Anfrage auch als Version „M“ mit MODbus-Protokoll.



Typ A (SPSTNO),
Arbeitskontakt/Schließer



Typ C (SPDT),
Umschaltkontakt/Wechsler

Bestell-Nummern und technische Eck-Daten

Modell	eX9067(D) ⁴⁾⁷⁾	eX9060(D) ⁴⁾⁷⁾	eX9063(D) ⁴⁾⁷⁾	eX9065(D) ⁴⁾⁷⁾	eX9063A(D) ⁴⁾⁷⁾	eX9065A(D) ⁴⁾⁷⁾	eX9063B(D) ⁴⁾⁷⁾	eX9065B(D) ⁴⁾⁷⁾	eX9066(D) ⁷⁾
Relais ⁸⁾ Typ A	7x	2x	3x	5x	-	-	-	-	-
Typ C	-	2x	-	-	-	-	-	-	-
AC-SSR	-	-	-	-	3x	5x	-	-	-
DC-SSR	-	-	-	-	-	-	3x	5x	-
Photo Mos	-	-	-	-	-	-	-	-	7x
Kontakt-Daten	0,5 A/ 120 VAC, 1,0 A/24 VDC	0,6 A/ 125 VAC, 2 A/30 VAC	5 A/250 VAC, 5 A/30 VDC		Last 24...265 V _{eff} /1,0 A _{eff} max. Leckstrom 1,5 mA _{eff}		Last 3...30 VDC/1,0 A, Leckstrom 0,1 mA		Max Last 350 V/ 0,13 A
Surge Strength	1500 V	500 V	4000 V		Dielectric Strength 2500 V _{eff}				
Schalt-/Release-Zeit	max. 5 ms/ 2 ms	3 ms/2 ms	max. 6 ms/3 ms		1 ms/min. 1/2 Zyklus + 1 ms		1 ms/1 ms		typ. 0,7 ms/ 0,05 ms ⁹⁾
Lebensdauer	Mind. 5 * 10 ⁵ Schalten				-				
Impedanz	-				3 kΩ				
Dual WDT ³⁾	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

3) Watchdog-Timer.

4) Auch als Option „M“ mit MODbus-Protokoll.

7) Auch als Option „D“ mit LED-Status-Anzeige.

9) Turn-On/Off Zeit.

8) se. = single-ended, diff. = differentiell. CS = Common Source. SSR = Solid-State-Relais/elektronische Last-Relais, normal-offen

Umsetzer von USB, LAN, RS232 auf RS485, RS485 Repeater



eX Kommunikations-Module

Hutschienen-Module für dezentral vernetzte Systeme.
 Konvertieren RS232, USB, LAN oder WiFi nach RS485.
 RS485 Repeater für längere Distanz/ mehr Bus-Teilnehmer.

Mit diesen Kommunikations-Modulen bringen Sie ein dezentrales RS485-Netzwerk an Ihren PC. Ganz einfach über COM-Port/RS232, USB, LAN oder WLAN. Die Module passen natürlich ideal zur eX Serie (siehe Kapitel 4. „I/O-Module zum Messen/ Steuern“), können aber auch für andere RS485 Systeme eingesetzt werden.

- **Seriell-COM/RS232-zu-RS485 Umsetzer:** eX9520/A/R/AR.
- **485/422 Repeater:** eX9510/A.
- **USB-zu-RS485/422 oder RS232/422/485:** eX9530, eX9531. Weitere Modelle erhältlich.
- **Ethernet und WiFi-zu-RS232/422/485:** eX9132, eX946-W.
- **Versorgung +10...+30 VDC.**
- **DIN Hutschienen- oder Wand-Montage.**
- **Max. 256 Module am RS485-Netzwerk ohne Repeater.**
- **RS485 Übertragungs-Distanz 2,1 km bei 9600 bps, 2,7 km bei 4800 bps, 3,6 km bei 2400 bps.**

Bestell-Nummern und technische Eck-Daten

Modell	USB	LAN	WiFi	RS232	RS422	RS485	Isol. ¹⁾	Repeater
eX9520	-	-	-	✓	-	✓	-	-
eX9520A	-	-	-	✓	✓	✓	-	-
eX9520R	-	-	-	✓	-	✓	✓	-
eX9520AR	-	-	-	✓	✓	✓	✓	-
eX9510	-	-	-	-	-	✓	-	✓
eX9510A	-	-	-	-	✓	✓	-	✓
eX9530	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	-
eX9531	✓	-	-	-	✓	✓	✓	-
eX9132	-	✓	-	✓	✓	✓	-	-
eX9132-2	-	✓	-	✓ [1x]	✓ [1x]	✓	-	-
eX9486-W	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-

Schnittstellen

USB	USB 1.1, Typ B Verbinder
Ethernet	10/100 Mbps (Auto-Detect), Protokolle: ARP, IP, ICMP, UDP, TCP, HTTP, DHCP; TCP Server/ TCP Client; UDP; RJ45
WiFi	IEEE 802.11b/g; Rate: Max. 54 Mbps mit Auto-Fallback; Distanz max. 300 m (bei 12 Mbps, offenes Feld)
RS232	TxD, RxD, RTS, CTS, DTR, DSR, DCD, GND; 300 bps...115,2 kbps, WiFi-Modell 110 bps...460,8+ kbps
RS485	Tx+, Tx-, Rx+, Rx-, RS485: Data+, Data-
Isolation	Je nach Modell (s. o.) bis 3000 V

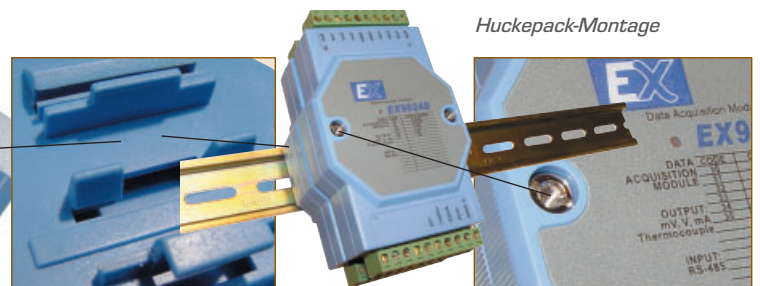
Allgemeine Daten

Größe (mm)	eX951x/952x/953x: 7 x 10 x 2; eX9132: 90 x 90 x 26; -2: 110 x 90 x 30
Versorgung	eX951x und eX952x: +10...+30 VDC; eX9530/1: vom PC über USB; eX9132: 9...12 V, -2: 7...15 V, eX9486-X: 12 V DC

■ = zum PC

■ = zum Netzwerk

1) Isolation, PLC



Weitere Modelle, z. B. für Bluetooth erhältlich. eX Serie Mess-, Sensor- und Steuer-Module in Kapitel 4. „I/O-Module zum Messen/Steuern“

» Web-Link: www.meilhaus.com/go/ex