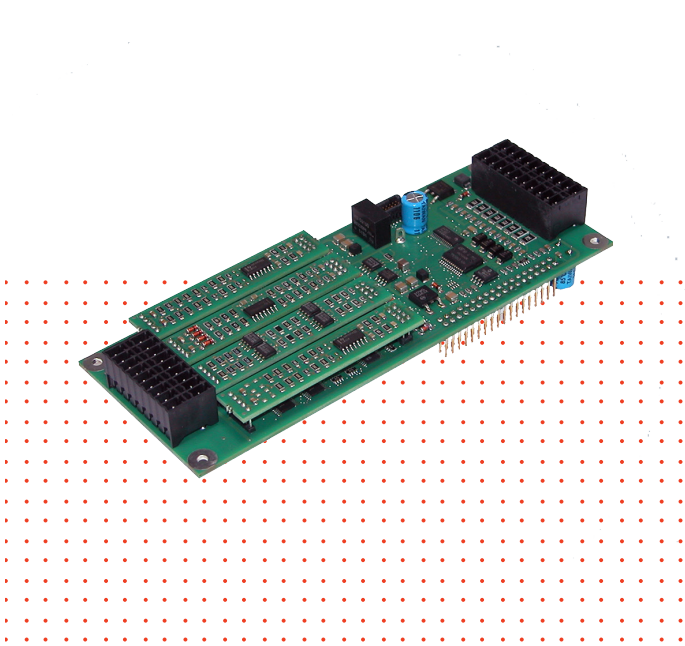


PX-Modul 8DE 8DEA 2PWM 8AIM



Beschreibung



Erweiterungs-Steckmodul für die smart9 / cosys9-Familie, mit 8 digitalen Eingängen und 8 digitalen E/A-Kanälen, auch verwendbar als PWM-Ausgänge. Zusätzlich ist dieses Modul über PX-Modulprints erweiterbar. Optional ist eine kundenspezifische Programmierung möglich, sodass eigene Funktionen oder Applikationen integriert werden können.

Varianten	Art.-Nr.
PX-Modul 8DE 8DEA 2PWM 8AIM	10097301

Erweiterung durch PX-Modulprints	Art.-Nr.
PX-Modulprint 2AI (U)	10097401
PX-Modulprint 2AI (I)	10097402
PX-Modulprint 2AO	10097501
PX-Modulprint 2PT100	10097601

Zubehör	Art.-Nr.
Schraubklemmsatz für 100908 / 100936 / 100973	10870451

Einsatzmöglichkeiten in Gerät	Art.-Nr.
smart9 T043E	10900005
smart9 T070E	10900711
smart9 T104E	10900406
cosys9 S101E	10900015
cosys9 S201E	10900715

Technische Daten Grundmodul:

Grundmodul 10097301 PX-Modul 8DE 8DEA 2PWM 8AIM:

- 8 digitale Eingänge 24 V / 5,6 mA DC, pot.-gebunden, auch verwendbar als 2 Timer- / Zähler Eingänge, 2 Inkrementalgeber Eingänge
- 8 digitale E/A Kanäle 24 V / 500 mA DC, pot.-gebunden, kurzschlussfest, auch verwendbar als 2 PWM-Ausgänge 0-20 kHz
- optionale Bestückung von bis zu 4 PX-Modulprints unterschiedlicher Funktion, mit je 2 Kanälen

Technische Daten PX-Modulprints:

10097401 PX-Modulprint 2AI (U)

- 2 analoge Eingänge +/- 10 V, 12 Bit Auflösung,

10097402 PX-Modulprint 2AI (I)

- 2 analoge Eingänge +/- 20 mA, 12 Bit Auflösung

10097501 PX-Modulprint 2AO

- 2 analoge Ausgänge +/- 10V, 12 Bit Auflösung

10097601 PX-Modulprint 2PT100

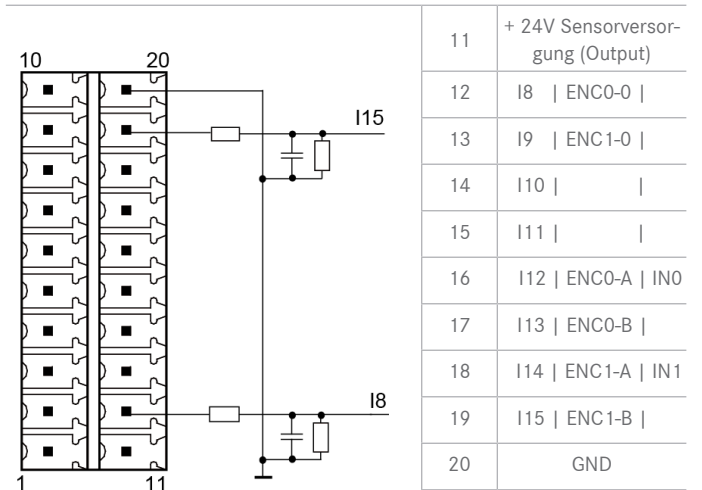
- 2 PT100 Eingänge -50 °C ... +250 °C

PX-Modul 8DE 8DEA 2PWM 8AIM

Digitale Eingänge / Funktionseingänge, potenzialgebunden

Anzahl	8, verwendbar als
Inkrementalgeber Eingänge	2
Timer- / Zähler-Eingänge	2
Eingangsspannung Nennwert zulässiger Bereich	24 V - 30 ... + 30 V
Eingangsstrom bei Nennspannung (24 V)	5,6 mA
Eingangsfrequenz bei Tastgrad 0,5	≤ 100 kHz
Verzögerungszeit Standard Eingänge	
t _{LOW} - HIGH	2 μs
t _{HIGH} - LOW	2 μs
Eingangsspannung LOW - Pegel HIGH - Pegel	≤ 5 V ≥ 15 V
Eingangsstrom LOW - Pegel HIGH - Pegel	≤ 1,5 mA ≥ 3 mA
Eingangsimpedanz	4,3 kΩ
Sensorversorgung (Output)	24 V DC, max. 200 mA

Prinzipschaltbild als digitale Eingänge



PX-Modul 8DE 8DEA 2PWM 8AIM

Digitale E/A-Kanäle, potenzialgetrennt	
Anzahl Kanäle	8
Als Digital-Eingänge	8
Eingangsspannung zulässiger Bereich	Nennwert 24 V - 30 ... + 30 V
Eingangsstrom bei Nennspannung (24 V)	5,6 mA
Verzögerungszeit tLOW - HIGH tHIGH - LOW	3,4 ms 2,4 ms
Schaltsschwelle ULOW - HIGH UHIGH - LOW	≤ 5 V ≥ 15 V
Eingangsimpedanz	4,3 kΩ
als Digital-Ausgänge	4
Lastspannung V_{in} Nennwert zulässiger Bereich	24 V 18 ... 30 V
Ausgangsspannung HIGH - Pegel LOW - Pegel	min. $V_{in} - 0,07 V$ max. $5 \mu A \times R_{Last}$
Ausgangsstrom	0,5 A DC
Parallelschalten von Ausgängen	möglich, max. 4 Ausgänge
Lampenlast	max. 6 Watt
Gleichzeitigkeitsfaktor	100%
alternativ PWM-Ausgänge (Push + Pull)	
Frequenzbereich	0-20 kHz
Tastverhältnis	0-100 %

Prinzipschaltbild als digitale Eingänge	Pin/J1	Input
	1	ext. + 24 VDC
	2	I0
	3	I1
	4	I2
	5	I3
	6	I4
	7	I5
	8	I6
	9	I7
	10	0 V

Prinzipschaltbild als digitale Ausgänge	Pin/J1	Output
	1	ext. + 24 VDC
	2	Q0 PWM0
	3	Q1 PWM1
	4	Q2
	5	Q3
	6	Q4
	7	Q5
	8	Q6
	9	Q7
	10	0 V



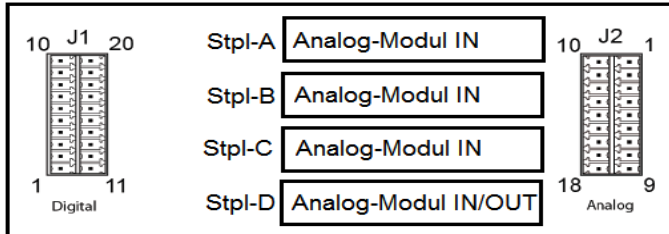
ACHTUNG

Spannungsrückspeisung an den Ausgängen kann zur Zerstörung der Ausgangstreiber führen.

PX-Modul 8DE 8DEA 2PWM 8AIM

Optionale Bestückung von Analog-Modulen

Anzahl Module	max. 4
Kanäle pro Modul	2
somit Analog-Eingänge Analog-Ausgänge	max. 8 (Stpl. A-D) max. 2 (Stpl. D)



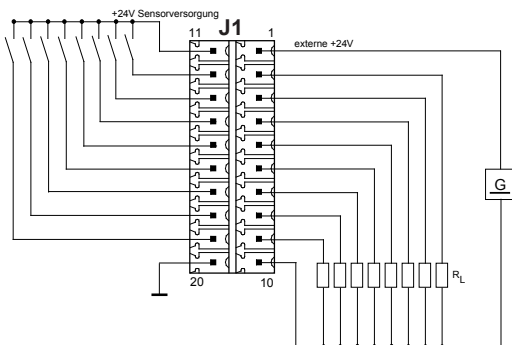
CPU, Speicher

CPU	ARM Cortex M3
Taktrate	72 MHz
Flash	256 kB OnChip, alternativ 1 MB OnChip
RAM	48 kB OnChip, alternativ 96 kB OnChip
ser. EEPROM	32 kB

Die CPU übernimmt die Datenvorverarbeitung und Datenaufbereitung. Sie ist in die Datenübertragung zum smart9 / cosys9 eingebunden. Optional ist eine kundenspezifische Programmierung möglich, sodass eigene Funktionen oder Applikationen integriert werden können.

Anschlussbeispiel

Digital Ein-/Ausgänge (hier 8E/8A)



Pinzuordnung J2

Steckplatz-Modul	Kanal	Pin	Funktion	Pin	Funktion
A	0	1	AIN / RTD-	10	GND / RTD+
A	1	2	AIN / RTD-	11	GND / RTD+
B	0	3	AIN / RTD-	12	GND / RTD+
B	1	4	AIN / RTD-	13	GND / RTD+
C	0	5	AIN / RTD-	14	GND / RTD+
C	1	6	AIN / RTD-	15	GND / RTD+
D	0	7	AIN / RTD- / AOUT	16	GND / RTD+
D	1	8	AIN / RTD- / AOUT	17	GND / RTD+
		9	+24V-Sensorvers.	18	GND / RTD+

Stromversorgung externe +24 V

Eingangsspannung Nennwert zulässiger Bereich	24 V DC +/- 25 %, incl. 10% Restwelligkeit
Stromaufnahme aus 24 V Leerlauf (I_0) je gesetzten Ausgang (x)	$I_{GES} = I_0 + x \cdot I_A$ typ. 20 mA typ. 500 mA (I_A)

i HINWEIS
Technische Änderungen, die eine Verbesserung der Qualität bewirken, behalten wir uns vor. Technische Angaben gelten nur für die Funktionen, die auf der Variante bestückt sind.

PX-Modul 8DE 8DEA 2PWM 8AIM

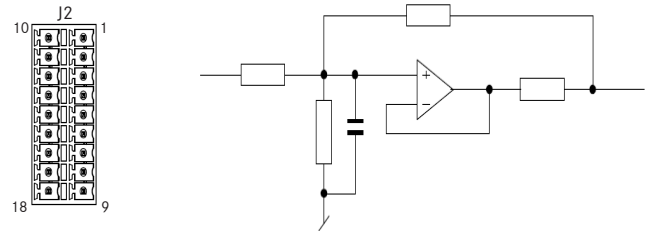
Erweiterung durch PX-Modulprint 2AI (U) (Art.-Nr. 10097401)

Analoge Spannungseingänge, potenzialgebunden

max. Anzahl PX-Modulprints	4
Anzahl Kanäle / PX-Modulprint	2
Spannungsbereich	+/- 10 V
AD-Wandlung	ADC
Wandlungsprinzip	successive Approximation
Auflösung	+/- 11 Bit / 12 Bit
Wandlungsdauer	7 μ s
max. Eingangsbereich	
Spannungsbereich	+/- 15 V
Eingangsimpedanz	90,9 k Ω
Offsetfehler (0-Punkt)	\leq +/- 30 mV
Verstärkungsfehler	+/- 1%
Anschlußleitung	geschirmt
Länge	max. 10 m

Prinzipschaltbild

Pinbelegung je nach Steckplatz und Kanal
siehe Seite 4: Pinzuordnung J2



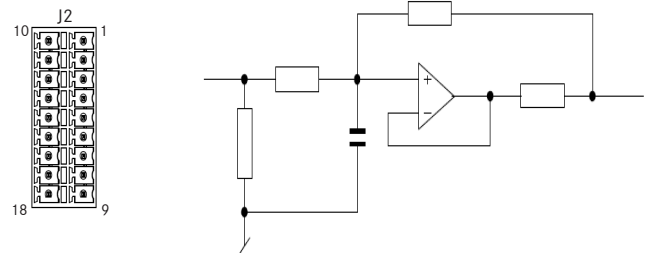
Erweiterung durch PX-Modulprint 2AI (I) (Art.-Nr. 10097402)

Analoge Strom-Eingänge, potenzialgebunden

max. Anzahl PX-Modulprints	4
Anzahl Kanäle / PX-Modulprint	2
Strombereich	+/- 20 mA
AD-Wandlung	ADC
Wandlungsprinzip	successive Approximation
Auflösung	+/- 11 Bit / 12 Bit
Wandlungsdauer	7 μ s
max. Eingangsbereich	
Strombereich	+/- 25 mA
Eingangsimpedanz	125 Ω
Offsetfehler (0-Punkt)	\leq +/- 30 mV
Verstärkungsfehler	+/- 1%
Anschlußleitung	geschirmt
Länge	max. 10 m

Prinzipschaltbild

Pinbelegung je nach Steckplatz und Kanal
siehe Seite 4: Pinzuordnung J2



PX-Modul 8DE 8DEA 2PWM 8AIM

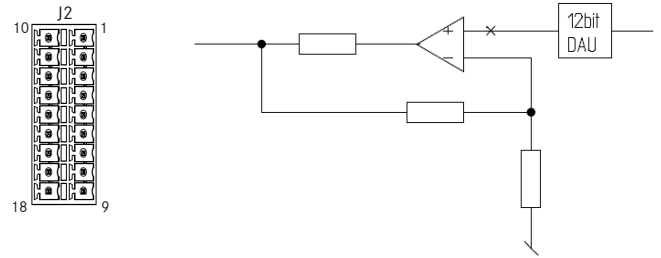
Erweiterung durch PX-Modulprint 2AO (Art.-Nr. 10097501)

Analoge Ausgänge, potenzialgebunden

max. Anzahl PX-Modulprints	1
Anzahl Kanäle / PX-Modulprint	2
Ausgangsgröße Spannungsbereich	Spannung +/- 10 V
DA-Wandlung Prinzip	R2R
Auflösung	+/- 11 Bit / 12 Bit
Belastung	max. 5 mA
Wandlungsdauer	≤ 100 µs
Grenzfrequenz	ca. 5 kHz
Offsetfehler (0-Punkt)	≤ +/- 30 mV
Verstärkungsfehler	+/- 0,5%
Anschlußleitung Länge	geschirmt max. 10 m

Prinzipschaltbild

Pinbelegung je nach Steckplatz und Kanal
siehe Seite 4: Pinzuordnung J2



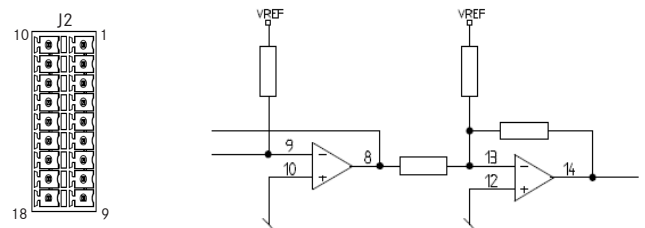
Erweiterung durch PX-Modulprint 2PT100 (Art.-Nr. 10097601)

PT100-Eingänge, potenzialgebunden

max. Anzahl PX-Modulprints	4
Anzahl Kanäle / PX-Modulprint	2
Temperaturmeßbereich Genauigkeit	-50 °C ... +250 °C +/- 0,5 °C
AD-Wandlung Wandlungsprinzip	ADC successive Approximation
Auflösung	12 Bit
Wandlungsdauer	7 µs

Prinzipschaltbild

Pinbelegung je nach Steckplatz und Kanal
siehe Seite 4: Pinzuordnung J2



HINWEIS

Technische Änderungen, die eine Verbesserung der Qualität bewirken, behalten wir uns vor. Technische Angaben gelten nur für die Funktionen, die auf der Variante bestückt sind.