

MAX8dip

Dezentrale intelligente Peripherie

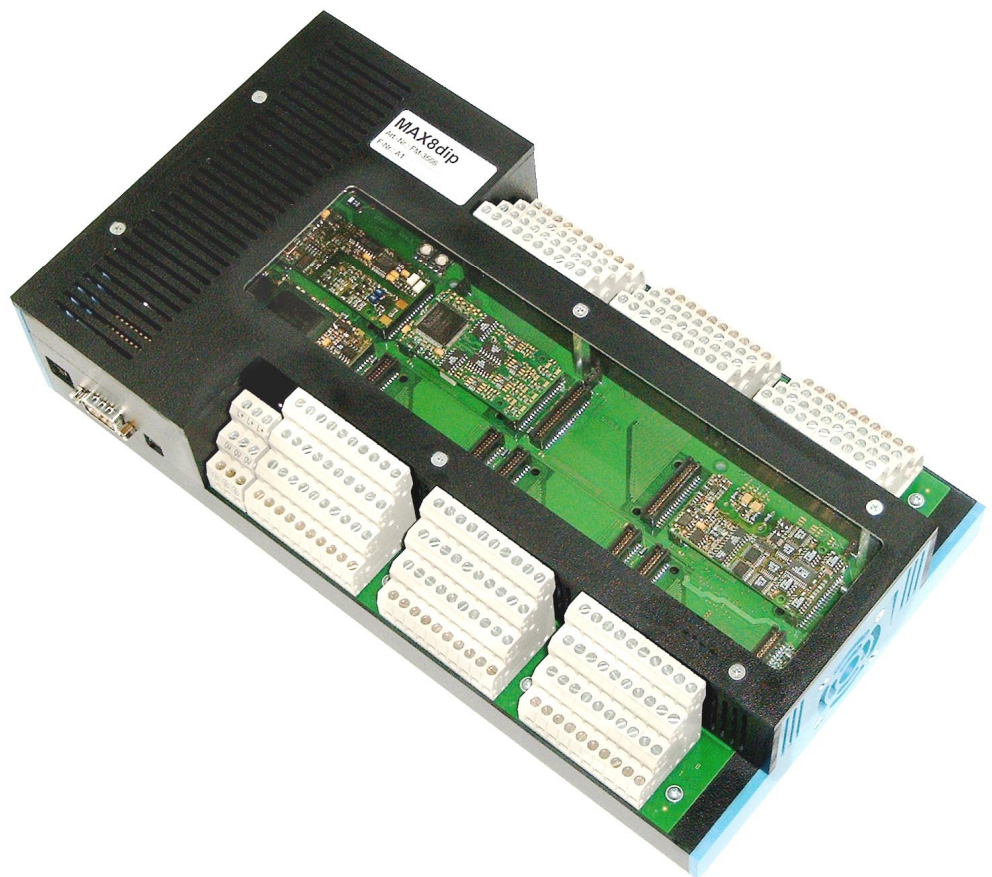
Das MAX8dip ist ein intelligentes, selbstständig arbeitendes, dezentrales Peripheriegerät. Es kann unabhängig von einem Host-Rechner zum Messen, Steuern und Regeln eingesetzt werden. Das kleine, kompakte Gehäuse ist für Hut-schienenmontage vorgesehen

Zur Anpassung an die Anwendung ist es mit MAX-Modulen bestückbar, die die eigentlichen Peripheriefunktionen des MAX8dip festlegen. Die Verbindung mit der Außenwelt geschieht über insgesamt 240 Schraubklemmen.

Eine ebenfalls über ein MAX-Modul konfigurierbare Kommunikationsschnittstelle zur Host-Anbindung erlaubt den Datenaustausch mit dem Host-System und z.B. den Download anwendungsbezogener Software ins lokale RAM oder ins Flash. Als Host-Schnittstelle möglich sind z.B. PROFIBUS-DP, CAN, Ethernet, USB, RS-232, RS-422, RS-485, etc.

Ein Modul-Steckplatz ist für ein CPU-Modul vorgesehen. Hier kann z.B. der MAX-PC, ein MAX-Modul mit 100 MHz 486 CPU, 16 MByte RAM und 16 MByte Flash aufgesteckt werden. Ein weiterer Steckplatz ist speziell für Kommunikationsmodule vorgesehen. Hier stehen dem Anwender alle 40 Aussenwelt-Signale auf 3 D-SUB Steckverbindern zur Verfügung. Auf den übrigen 6 Modulsteckplätzen können alle MAX-Module aufgesteckt werden.

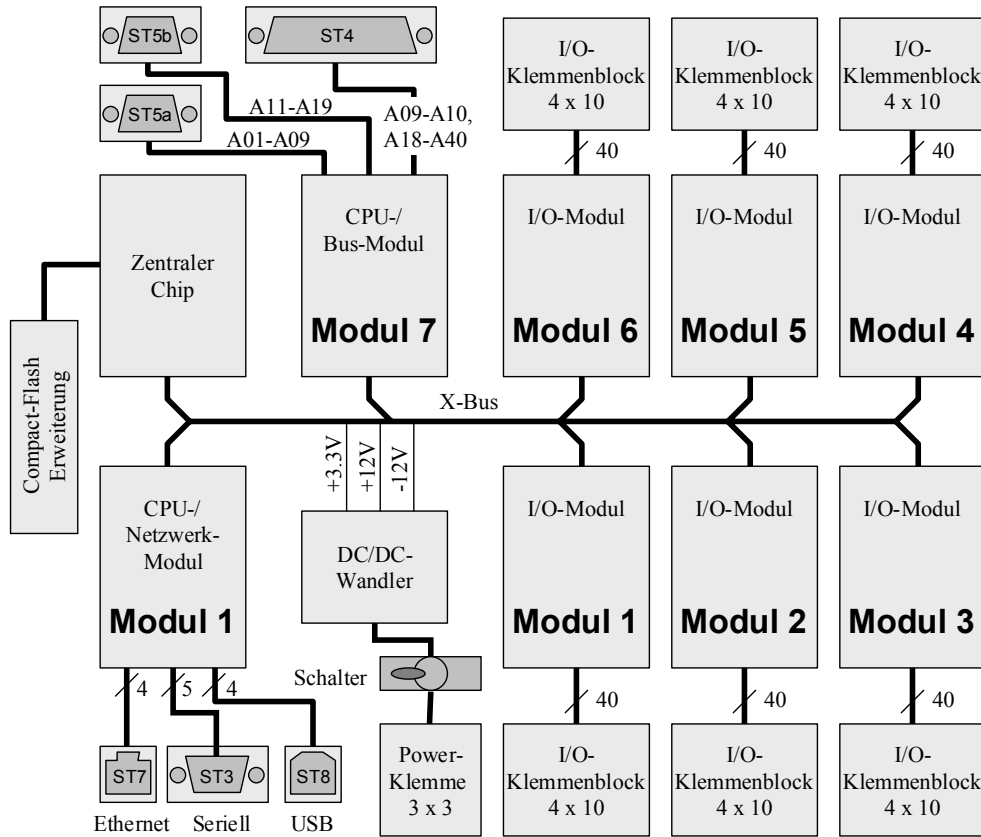
Das MAX8dip wird mit einer Gleichspannung von 24V (18,6V bis 36V) versorgt. Alle intern benötigten Betriebsspannungen werden daraus galvanisch getrennt erzeugt. Mit einem Schalter kann das Gerät ein- bzw. ausgeschaltet werden.



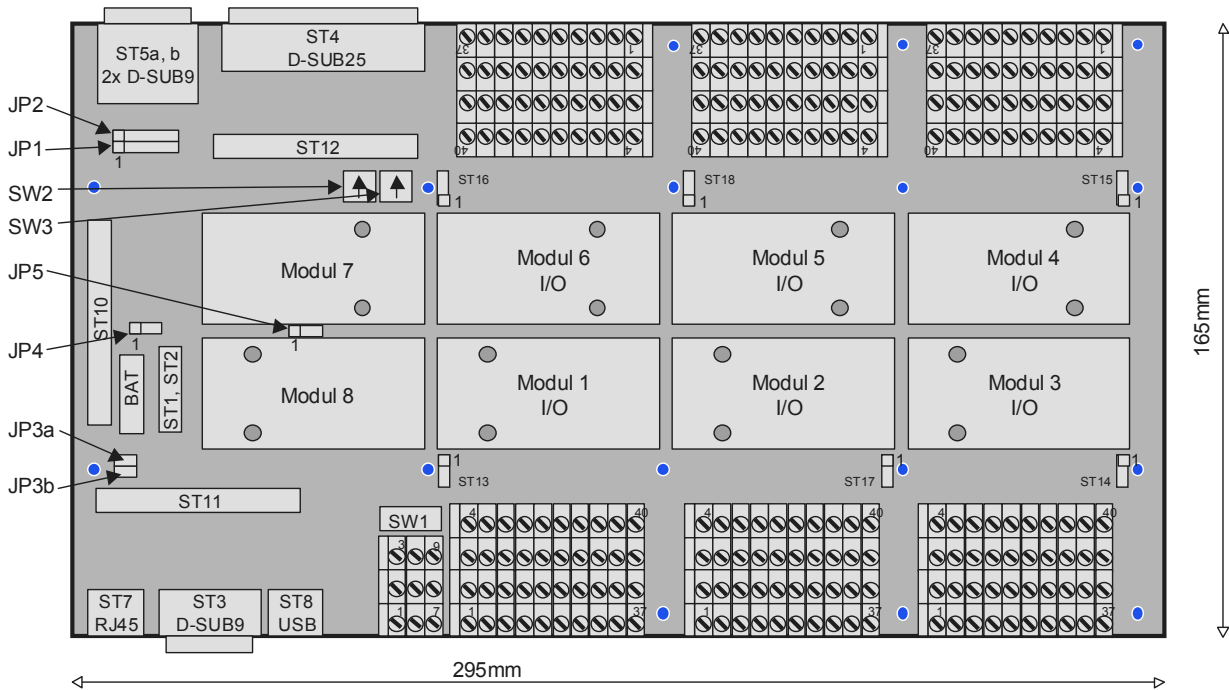
Besondere Eigenschaften

- 8 Steckplätze für MAX-Module, z.B. 6 I/O- Module, 1 CPU-Modul und eins für die Host-Schnittstelle (CAN, PROFIBUS, Ethernet, etc.)
- Pro Steckplatz können zusätzlich 2 Module übereinander gestapelt werden, z.B. CPU-Module
- 240 (6 x 40) Schraubklemmen für den Anschluß von I/O-Signalen
- Erweiterbarkeit mit einem Display-Modul
- Erweiterbarkeit mit Compact-Flash Modul
- Echtzeit-Multi-Tasking Betriebssystem auf CPU-Modul
- Anwendungsbezogene Echtzeit-Programme zum Messen, Steuern und Regeln können mit Standard-Tools auf dem PC entwickelt werden (in C oder Pascal)
- Remote-Debugging über Host-Schnittstelle
- Versorgungsspannung: 24V (18,6V....36V)
- Montierbar auf DIN-Schiene oder ebener Fläche

Blockschaltbild



Lageplan der Module und Steckverbinder



Einsetzbare MAX-Module

Das Gerät weist insgesamt 8 Modul-Steckplätze auf. Sie können z.B. wie in folgender Tabelle beschrieben bestückt werden.

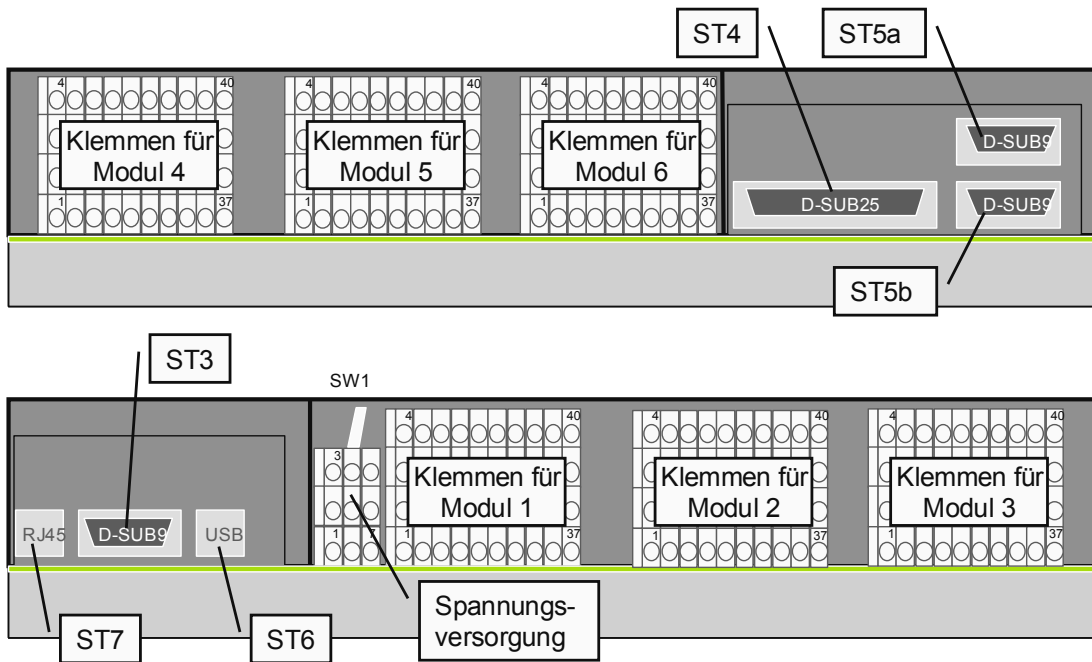
Slot-Nr.	mögliche Module	Funktion	Erläuterung
1-6	alle MAX-Module	Analog- und Digital-I/O, Zähler, Inkrementalgeber, SSI, serielle Schnittstellen, etc.	Die 40 I/O-Pins dieser 3 Module sind an einzelne Schraubklemmenblöcke geführt.
7	X-DPS-2, X-DPM-1 X-CAN-2 X-COM-4, X-COM-8, X-SCC-2 X-MAX-1	2 x PROFIBUS-DP Slave, isoliert PROFIBUS-DP Master/Slave isoliert 2 x CAN, isoliert Seriell RS232, RS422, RS485 „ „ CPU-Modul mit RS232	Beide Schnittstellen des PROFIBUS bzw. CAN-Bus Moduls sind auf eigenen D-SUB-9 Stecker gelegt. Bei CAN ist ein Adapterstecker (HM-) notwendig Die Host-Schnittstelle ist auf eine 9-polige D-Sub-Buchse geführt.
8	X-MAX-E, X-MAX-400 X-ETH-10, X-ETH-100	CPU-Modul mit Ethernet bzw. Ethernet-Modul	Dieser Steckplatz ist für ein MAX-Modul mit Ethernet vorgesehen. Falls sich auf Steckplatz 7 schon ein CPU-Modul befindet, kann hier auch ein zusätzliches CPU-Modul zur Erhöhung der Rechenleistung aufgesteckt werden. Mindestens ein CPU-Modul ist erforderlich.

Stecker und Stecker-Belegung des MAX8dip

Folgende Steckverbinder sind vorhanden:

Stecker / Buchse	Typ	Funktion
ST1	Pfostenreihe 8-Polig	JTAG-Schnittstelle für Test
ST2	Pfostenreihe 8-Polig	I ² C-Schnittstelle für Test
ST3	D-SUB-9 Stecker	Serielle Schnittstelle des CPU-Moduls X-MAX-E bzw. X-MAX-400
ST4	D-SUB-25 Buchse	Signale von Modulsteckplatz 7
ST5a	D-SUB-9 Buchse oben	Signale A01...A09 von Modulsteckplatz 7
ST5b	D-SUB-9 Buchse unten	Signale A11...A19 von Modulsteckplatz 7
ST6	USB-B	USB-Device-Schnittstelle des X-MAX-400 (zum Host-PC)
ST7	RJ45	Ethernet-Schnittstelle des X-MAX-E, X-MAX-400, X-ETH-xx

Steckeranordnung



Belegung der Steckverbinder ST3, ST4, ST5a, ST5b, ST6, ST7

Die folgenden Tabellen geben die Zuordnung der Stecker zu den Modulen an. M7.A01 bezeichnet den Pin 1 am Stecker A des Moduls auf dem Steckplatz 7. In Klammern sind die Funktionen der Steckverbinder 3, 6 und 7 angegeben, wenn ein CPU-Modul auf Steckplatz 8 aufgesteckt ist.

Pin	ST3 (bei X-MAX-E und X-MAX400)	ST5a	ST5b	ST6 Ethernet (bei X-MAX-E, X-ETH und X-MAX400)	ST7 USB (bei X-MAX400)
1	-	M7.A01	M7.A11	M8.A01 (TD+)	M8.A28 (Vbus)
2	M8.A06 (RXD)	M7.A03	M7.A13	M8.A02 (TD-)	M8.A29 (D-)
3	M8.A08 (TXD)	M7.A05	M7.A15	M8.A03 (RD+)	M8.A30 (D+)
4	-	M7.A07	M7.A17	-	GND
5	M8.A05 (GND)	M7.A09	M7.A19	-	-
6	-	M7.A02	M7.A12	M8.A04 (RD-)	-
7	M8.A07 (RTS)	M7.A04	M7.A14	-	-
8	M8.A09 (CTS)	M7.A06	M7.A16	-	-
9	-	M7.A08	M7.A18	-	-

Steckverbinder ST3

Am Steckverbinder ST3 liegt die serielle Host-Schnittstelle des CPU-Moduls von Steckplatz 8. Diese kann direkt verwendet mit einem Null-Modem Kabel werden.

Steckverbinder ST4

Der Steckverbinder ST4 ist mit den übrigen Signalen von Modulsteckplatz 7 belegt, die nicht an den Steckern ST5a und ST5b vorhanden sind. Die Modulanschlüsse A09, A18 und A19 sind sowohl auf dem Stecker ST4, als auch auf dem Stecker ST5a bzw. ST5b vorhanden.

Pin	ST4	Pin	ST4
1	M7.A09	14	M7.A10
2	M7.A18	15	M7.A19
3	M7.A20	16	M7.A21
4	M7.A22	17	M7.A23
5	M7.A24	18	M7.A25
6	M7.A26	19	M7.A27
7	M7.A28	20	M7.A29
8	M7.A30	21	M7.A31
9	M7.A32	22	M7.A33
10	M7.A34	23	M7.A35
11	M7.A36	24	M7.A37
12	M7.A38	25	M7.A39
13	M7.A40		

Steckverbinder ST5a und ST5b

Für die Steckverbinder ST5a und ST5b können für PROFIBUS-DP direkt verwendet werden. Für serielle Schnittstelle RS232 muß ein beidseitig männlicher Gender Changer aufgesteckt werden. Für CAN-Bus ist ein Adapterstecker notwendig. Je nach verwendetem Kommunikationsmodul ist diese Steckverbindung wie in der folgenden Tabelle beschrieben belegt. Hierbei ist zu beachten, daß bei den seriellen Schnittstellen auch unterschiedliche Betriebsarten möglich sind und einige Signale unterschiedliche Funktion haben können (siehe auch Datenblatt des verwendeten Kommunikationsmoduls).

Pin-Nr.	PROFIBUS-DP mit X-DPS-2 X-DPM-1	CAN-Bus ⁽³⁾ mit X-CAN-2	Ethernet mit X-ETH-10	seriell, asynchron RS232 ⁽¹⁾ mit X-MAX-1 X-SCC-2/x	seriell, synchron RS422 ⁽¹⁾ mit X-SCC-2/U	seriell, synchron RS485 ⁽¹⁾ mit X-SCC-2/U
1	DP_PE	CAN_GND	TD+	DCD	RVC-	-
2	-	CAN_H	RD+	RxD	RCV+	-
3	DP_B	-	Absch.	TxD	TMT-	D-
4	DP_RTS	CAN_V5 ⁽²⁾	-	DTR	TMT+	D+
5	DP_GND	-	-	GND	GND	GND
6	DP_5V	CAN_L	TD-	DSR	CTS-/CLKin-	CTS-/CLKin-
7	-	CAN_GND	RD-	RTS	RTS-/CLKout-	RTS-/CLKout-
8	DP_A	-	-	CTS	CTS+/CLKin+	CTS+/CLKin+
9	-	CAN_GND	-	RI	RTS+/CLKout+Ri	RTS+/CLKout+/Ri

(1) mit aufgestecktem Gender Changer

(2) optional

(3) mit aufgestecktem Adapter

Belegung der Schraubklemmen

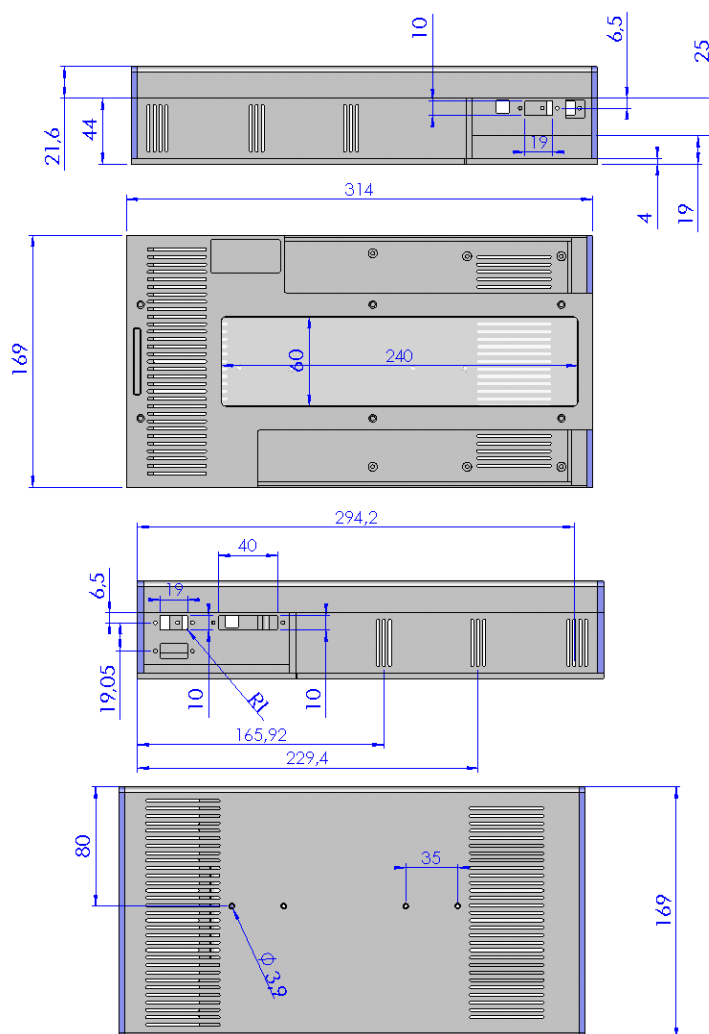
Spannungsversorgung (Klemme 7)

Die Spannungsversorgung erfolgt galvanisch getrennt über einen DC/DC-Wandler. Der Eingangsspannungsbereich beträgt 18-36V Gleichspannung. An den L+ Schraubklemmen (3, 6 oder 9) wird die Versorgungsspannung angeschlossen. An den 0V Schraubklemmen (2, 5 oder 8) wird das Bezugspotential der Versorgungsspannung angeschlossen. An den PE Schraubklemmen (1, 4 oder 7) kann ein Schutzleiter angeschlossen werden, der mit den Abschirmungen der Steckergehäuse verbunden ist.

Modul I/O (Klemmen 1-6)

Der jeweils neben dem Modulsteckplatz 1-6 platzierte Schraubklemmenblock ist mit dem Stecker A des zugehörigen Moduls 1:1 verbunden, d.h. die Schraubklemme 1 neben Modulsteckplatz 1 ist mit dem Anschlußpin A1 des Moduls auf Steckplatz 1 verbunden. Die tatsächliche Funktion des jeweiligen Anschlusses hängt von dem aufgesteckten MAX-Modul ab und kann dem jeweiligen Datenblatt entnommen werden.

Gehäuse



Technische Daten

Parameter	min.	typ.	max.	Einheit	Anmerkung
Versorgungsspannung	18,6	24	36	V	
Leistungsaufnahme (abhängig von den aufgesteckten MAX-Modulen)	3		33	W	min.: ohne Module max.: begrenzt durch DC/DC-Wandler Bei MAX8dip/SST
Galvanische Trennung		500		V	zwischen Versorgungsspannung und allen I/O-Signalen
Umgebungstemperatur	0	20	60	°C	bei waagrechter Montage, sonst max. 40°C
Anschlußleiterquerschnitt	0,5		1,5	mm ²	Schutzleiter PE bis 2,5mm ²
Abmessungen					
	Breite		317	mm	Komplettes Gerät ohne Hutschienenhalterung
	Höhe		169	mm	
	Tiefe		66	mm	
Schutzart		IP20			