

17 MULTIPROZESSOREN

17.1 ALLGEMEINES

Multiprozessoren werden eingesetzt, um die Zentraleinheit zu entlasten und die Rechenleistung des RPS-Systems zu steigern. Folgende Aufgaben können u. a. von Multiprozessoren übernommen werden:

- ☐ Datenvorverarbeitung
- ☐ Datenaufbereitung
- ☐ Überwachungsfunktionen bei Inbetriebnahme und Service
- ☐ Kommunikation über die seriellen Schnittstellen

Der Multiprozessor kommuniziert mit der Zentraleinheit über einen gemeinsamen Speicherbereich (Dual Ported RAM). Außerdem besitzt der Multiprozessor ein Systembusinterface, über das er aktiv auf den Systembus und somit auf andere Systemmodule und auf die Zentraleinheit zugreifen und Daten austauschen kann.

Zentraleinheit und Multiprozessor softwarekompatibel. Das heißt, alle Programme der Zentraleinheit (z. B. Anwender-Tasks) sind auch auf dem Multiprozessor lauffähig. Der Multiprozessor kann mit dem Programmiergerät über die RS232-Schnittstelle bedient werden.

17.2 TECHNISCHE DATEN



Bezeichnung	MP100
Bestellnummer	2MP100.5
Kurzbeschreibung	2010 Multiprozessor, 64 + 256 KB SRAM, 1 RS232 Schnittstelle, 1 potentialgetrennte RS485/RS422, RS485/RS422: netzwerkfähig, Anwenderspeicher gesondert bestellen!
C-UL-US gelistet	JA
B&R ID-Code	\$2D
Modultyp	B&R 2010 Systemmodul
Rückwandmodul	BP101, BP110
Kommunikation	RISC-Prozessor
Befehlszykluszeit	0,8 µs
Dual Ported RAM (DPR)	64 KByte SRAM
System-RAM	256 KByte SRAM
Anwenderspeicher (nicht inkl.)	ME910, ME913 oder ME915
Pufferung der RAMs Lithium-Batterie (im AWS) Goldfolienkondensator (im AWS)	mind. 1 Jahr ¹⁾ mind. 5 min
Batterieüberwachung	JA
Systembus	JA
Reset-Taster	JA
Statusanzeigen	8 Staus-LEDs
Standard-Kommunikationsschnittstellen	
Anwenderschnittstelle (IF1) Potentialtrennung Ausführung max. Reichweite max. Baudrate	RS232 NEIN 9poliger DSUB-Stecker 15 m / 19200 Baud 64 kBaud

Bezeichnung	MP100
Standard-Kommunikationsschnittstellen	
Anwenderschnittstelle (IF3) Potentialtrennung Ausführung max. Reichweite max. Baudrate	RS485 / RS422 ²⁾ JA 9polige DSUB-Buchse 1200 m 347 kBaud
Leistungsaufnahme (inkl. AWS)	max. 12 W
Lagertemperatur	mit gestecktem AWS inkl. Lithium-Batterie: -20 °C bis +60 °C
Maße (H, B, T) [mm]	285, 80, 185

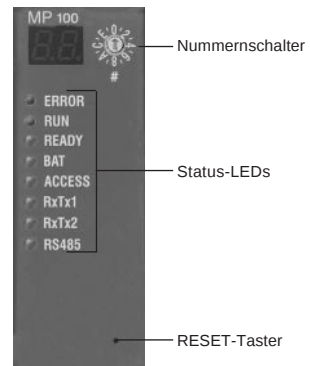
¹⁾ Die Pufferung wird von der Lithium-Batterie im AWS übernommen. Da die Pufferung für die RAMs im AWS und im MP100 erfolgt, wird die Pufferdauer auf 1 Jahr halbiert.

²⁾ Die Schnittstelle ist mittels Software einstellbar.

17.3 STATUSANZEIGE

17.3.1 Status-LEDs

- ERROR** Diese LED leuchtet, wenn sich der Prozessor im Halt-Zustand befindet oder das Betriebssystem nicht fehlerfrei läuft.
- RUN** Die LED "RUN" leuchtet, wenn mindestens ein Applikations-task läuft.
- READY** Der Multiprozessor läuft fehlerfrei.
- BAT** Wenn diese LED leuchtet, ist die Spannung der Lithium-Batterie im Anwenderspeicher nicht ausreichend, um im spannungslosen Zustand der RPS die RAMs zu puffern. Mit der RAM Pufferung werden AWS, Dual Ported RAM und System-RAM gepuffert.
- ACCESS** Diese LED leuchtet, wenn der Multiprozessor über den Systembus auf die Zentraleinheit oder andere Systemmodule zugreift.
- RxTx1** Diese LED leuchtet, wenn über die IF1 (Anwenderschnittstelle) Daten gesendet oder empfangen werden.
- RxTx2** Diese LED leuchtet, wenn über die IF3 (Anwenderschnittstelle) Daten gesendet oder empfangen werden.
- RS485** Mit dieser LED wird die Konfiguration der IF3 (Anwenderschnittstelle) angezeigt:
LED leuchtet: IF3 ist als RS485 konfiguriert.
LED dunkel: IF3 ist als RS422 konfiguriert.



17.3.2 Nummernschalter

Mit dem Nummernschalter wird die Moduladresse des Multiprozessors, der sich auf dem Systembus befindet, eingestellt. Die eingestellte Adresse wird auf dem 7-Segment Display angezeigt. Es ist darauf zu achten, daß kein Systemmodul die gleiche Moduladresse erhält.

Systemmodule müssen immer bündig an die Zentraleinheit gesteckt werden. Zwischen Systemmodulen darf kein Steckplatz frei bleiben.



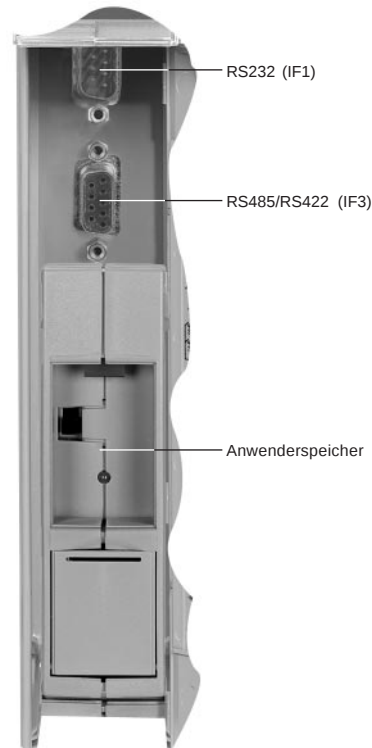
17.3.3 Reset-Taster

Der Reset-Taster kann mit einem spitzen Gegenstand (z. B. Büroklammer) betätigt werden. Die Betätigung dieses Tasters bewirkt einen lokalen Hardware-Reset auf dem Multiprozessor (nur der Multiprozessor wird rückgesetzt). Der Multiprozessor kann jedoch auch von der Zentraleinheit aus über einen globalen Hardware-Reset rückgesetzt werden.

17.4 ANSCHLUSSBEREICH

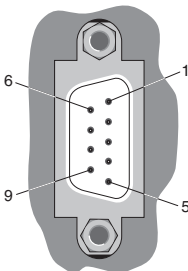
Hinter der Modultür befindet sich der Anschlußbereich (Schnittstellen und Slot für Anwenderspeicher).

Beide Schnittstellen stehen dem Anwender zur freien Verfügung. Die Kommunikation mit dem Programmiergerät erfolgt am einfachsten über die Anwenderschnittstelle IF1 (RS232).



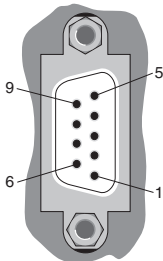
17.5 RS232-SCHNITTSTELLE (IF1)

Die nicht potentialgetrennte Schnittstelle IF1 ist für den Anschluß eines Lichtleiters vorbereitet. Der Lichtleiter wird über die kurzschlußfeste 4,8 V-Versorgungsspannung ($4,8 \text{ V} \pm 6 \%$, max. 150 mA) am Pin 4 des DSUB-Steckers versorgt.

Schnittstelle	Beschreibung	Anschlußbelegung						
Anwenderschnittstelle RS232  9pol. DSUB-Stecker	Die Standard RS232-Schnittstelle dient zum Anschluß des Programmiergerätes. Zur Online-Verbindung mit dem PG wird ein Standard RS232-Kabel verwendet, das bei B&R erhältlich ist: <table border="1"><thead><tr><th>Bezeichnung</th><th>Bestellnummer</th></tr></thead><tbody><tr><td>RS232-Kabel</td><td>0G0001.00-090</td></tr></tbody></table> Max. Baudrate: 64 kBaud Max. Kabellänge: 15 m	Bezeichnung	Bestellnummer	RS232-Kabel	0G0001.00-090		RS232	
	Bezeichnung	Bestellnummer						
	RS232-Kabel	0G0001.00-090						
		1	DCD	Data Carrier Detect				
		2	RXD	Receive Signal				
		3	TXD	Transmit Signal				
		4	DTR	Data Terminal Ready (+4,8V/150mA)				
		5	GND	Ground				
		6	DSR	Data Set Ready				
		7	RTS	Request To Send				
	8	CTS	Clear To Send					
	9	RI	Ring Indikator					

17.6 RS485/RS422-SCHNITTSTELLE (IF3)

Die RS485/RS422-Schnittstelle ist für den Anschluß eines Lichtleiters vorbereitet. Der Lichtleiter wird über die kurzschlußfeste 5 V-Versorgungsspannung ($5 \text{ V} \pm 5 \%$, max. 200 mA) am Pin 6 der DSUB-Buchse versorgt.

Schnittstelle	Beschreibung	Anschlußbelegung		
Anwenderschnittstelle RS485/RS422  9pol. DSUB-Buchse	Die potentialgetrennte Anwenderschnittstelle steht dem Anwender zur freien Verfügung. Die Konfiguration erfolgt softwaremäßig aus dem Anwenderprogramm. Die 5 V-Versorgung ist potentialgetrennt und wird für den Anschluß von Abschlußwiderständen verwendet (bei Vernetzung von mehreren RS485-Schnittstellen). Max. Baudrate: 347 kBaud Max. Kabellänge: 1200 m		RS485	RS422
		1	NC	NC
		2	res.	TXD
		3	DATA	RXD
		4	NC	NC
		5	GND	GND
		6	+5 V / 200 mA	+5 V / 200 mA
		7	res.	TXD
		8	DATA	RXD
		9	NC	NC