



Kundenschnittstelle

UART Protokoll für den Port 3 des BMS V3

Auf der Webseite finden Sie ein Beispielprogramm für einen ESP32 in der Arduino-Umgebung.

Alle UART Pakete werden in einer Start-/Ende-Sequenz ummantelt (wrapper).

Start-/Ende-Sequenz:

Byte	Name	Wert (HEX)
0	UART_ADDR_MSG_START_0	0xFE
1	UART_ADDR_MSG_START_1	0xFD
2	UART_ADDR_X ¹	X ²
3	UART_ADDR_SPLITTER	0xC9
4 - X	UART_MESSAGE	-
X+1	UART_ADDR_SPLITTER	0xC9
X+2	UART_ADDR_MSG_END_0	0xFD
X+3	UART_ADDR_MSG_END_1	0xFF

1 (Name)	2 (HEX)
UART_ADDR_PKG_1	0x65
UART_ADDR_PKG_2	0x66
UART_ADDR_PKG_3	0x67
UART_ADDR_PKG_4	0x68
UART_ADDR_PKG_5	0x69
UART_ADDR_PKG_6	0x6A



UART Packet	Byte	Wert	Datentyp	Skalierung	Einheit
1	0	Gesamtspannung	uint16 high	0.1	V
	1	Gesamtspannung	uint16 low	0.1	V
	2	Strom	int16 high	0.1	A
	3	Strom	int16 low	0.1	A
	4	SOC	uint8	1	%
	5	Status Bit 0 Ladefreigabe Bit 1 Entladefreigabe Bit 2 System OK Bit 3 nicht verwendet Bit 4 Stromsensor vorhanden	uint8	-	-
	6	Anzahl der nicht funktionieren Zellen (Slave Boards)	uint8	1	-
7	-	-	-	-	-

UART Packet	Byte	Wert	Datentyp	Skalierung	Einheit	
2	0	Niedrigste Einzelspannung	uint16 high	0.1	V	
	1	Niedrigste Einzelspannung	uint16 low	0.1	V	
	2	Zelladresse der niedrigsten Einzelspannung	uint8	1	-	
	3	Höchste Einzelspannung	uint16 high	0.1	V	
	4	Höchste Einzelspannung	uint16 low	0.1	V	
	5	Zelladresse der höchsten Einzelspannung	uint8	1	-	
	6	-	-	-	-	-
	7	Anzahl der adressierten Zellen	uint8	1	-	



UART Packet	Byte	Wert	Datentyp	Skalierung	Einheit
3	0	Zelltemperatur Mittelwert	int8	1	°C
	1	niedrigste Zelltemperatur	int8	1	°C
	2	Zellnummer der Zelle mit der niedrigsten Temperatur	uint8	1	-
	3	Höchste Zelltemperatur	int8	1	°C
	4	Zellnummer der Zelle mit der höchsten Temperatur	uint8	1	-
	5	-	-	-	-
	6	-	-	-	-
	7	-	-	-	-

UART Packet	Byte	Wert	Datentyp	Skalierung	Einheit
4	0	maximaler Entladestrom	uint16 high	1	A
	1	maximaler Entladestrom	uint16 low	1	A
	2	maximaler Ladestrom	uint16 high	1	A
	3	maximaler Ladestrom	uint16 low	1	A
	4	-	-	-	-
	5	-	-	-	-
	6	-	-	-	-
	7	-	-	-	-

Damit die Zellspannungen und Zelltemperaturen gesendet werden, müssen diese über einen Befehl aktiviert werden. Es können beide unabhängig voneinander aktiviert und deaktiviert werden. Falls mehr als 40 Zellen im System vorhanden sind, werden die Zelldaten in mehrere Pakete verpackt.

Im Folgenden ist der Befehl für das aktivieren und deaktivieren dargestellt.

```
uint8_t cmd_buffer[8];
cmd_buffer[0] = 0xFE; // UART_ADDR_MSG_START_0
cmd_buffer[1] = 0xFD; // UART_ADDR_MSG_START_1
cmd_buffer[2] = 0x33; // UART_ADDR_RECV_CMD
cmd_buffer[3] = 0xC9; // UART_ADDR_SPLITTER
cmd_buffer[4] = 0x__; // UART_CMD: RESERVED
cmd_buffer[5] = 0x__; // UART_CMD: 1 Byte, each bit is a single setting
// Bit : setting
// [0] : 1 = send voltages; 0 = do not send voltages
// [1] : 1 = send temperatures; 0 = do not send temperatures
// [2-7] : RESERVED / NOT USED
cmd_buffer[6] = 0xFD; // UART_ADDR_MSG_END_0
cmd_buffer[7] = 0xFF; // UART_ADDR_MSG_END_1
```



Zellspannungen

UART Packet	Byte	Wert	Datentyp	Skalierung	Einheit
5	0	Zelladresse	uint8	1	-
	1	Zellspannung	uint16 high	1	mV
	2	Zellspannung	uint16 low	1	mV
	3	Zelladresse	uint8	1	-
	4	Zellspannung	uint16 high	1	mV
	5	Zellspannung	uint16 low	1	mV
	X	Diese Reihenfolge wird wiederholt bis alle Zellen gesendet sind			
	X + 1				
	X + 2				

Zelltemperaturen

UART Packet	Byte	Wert	Datentyp	Skalierung	Einheit
6	0	Zelladresse	uint8	1	-
	1	Zelltemperatur	int16 high	1	°C
	2	Zelltemperatur	int16 low	1	°C
	3	Zelladresse	uint8	1	-
	4	Zelltemperatur	int16 high	1	°C
	5	Zelltemperatur	int16 low	1	°C
	X	Diese Reihenfolge wird wiederholt bis alle Zellen gesendet sind			
	X + 1				
	X + 2				

*low -> 00000000XXXXXXXX (mit dem LSB)

*high -> XXXXXXXX00000000 (mit dem MSB)



boostech[®]

The boost for technology

www.boostech.de

Version	Änderungen
1.0	Release