

Auslesen von Daten aus E+E Transmittern über den E2Bus - RS232 Adapter

Der E2Bus – RS232 Adapter dient als Interface zwischen, der bei E+E Transmittern definierten E2Bus Schnittstelle, und einer herkömmlichen seriellen RS232 Schnittstelle. Die verwendeten Einstellungen der RS232 lauten:

Baudrate: 9600
DataBits 8
StopBits 1
Parity None

Zum Auslesen von Messwerten über die RS232 muss mehrfach der „Read Byte“ Befehl ausgeführt werden. Bei diesem Befehl werden 4 Byte über die serielle Schnittstelle an den Adapter geschickt. Der Adapter erkennt den geforderten Befehl, wandelt diesen auf das E2Bus Protokoll und schickt die Anforderung weiter zum Transmitter. Die Antwort des Transmitters wird vom Adapter wieder auf das serielle Protokoll gewandelt, und an den Anforderer (meist PC) zurückgeschickt.

Der „Read Byte“ Befehl ist folgendermaßen definiert:

Befehl (vom PC zum Adapter)

[B][L][D][C]

Feld	Wert	Type	Anmerkung
[B]	0x51	BYTE	Befehl
[L]	0x01	BYTE	Datenlänge
[D]		BYTE	Adresse
[C]		BYTE	CRC

CRC Bildung: (Befehl+Datenlänge+Adresse) MODULO 256

Antwort (Vom Adapter zum PC)

[B][L][S][F][D][C]

Feld	Wert	Type	Anmerkung
[B]	0x51	BYTE	Befehl
[L]	0x03	BYTE	Datenlänge
[S]		BYTE	<ACK> oder <NAK>
[F]		BYTE	[S] = <ACK>: 0x00 [S] = <NAK>; Fehlercode
[D]		BYTE	Data Byte
[C]		BYTE	CRC

ACK: [0x06] Befehl wurde ordnungsgemäß empfangen

NAK: [0x15] Fehler bei Befehl aufgetreten oder falsche Parameterübergabe → Fehlercode

Data Byte: gelesener Wert vom Transmitter

CRC Bildung: (Befehl+Datenlänge+(ACK oder NAK)+Fehlercode+Data Byte) MODULO 256

Verwendete Fehlercodes:

- 0x00 kein Fehler aufgetreten
0xFF CRC Error
0x03 Fehler beim Lesen auf E2Bus (z.B. kein Transmitter angeschlossen)

Durch Variation der Adresse im „Read Byte“ Befehl können folgende Daten vom Transmitter (EE03 bzw. EE07) ausgelesen werden.

Adresse	Bezeichnung
0x11	Fühlertype (Gruppe)
0x21	Fühlertype (Untergruppe)
0x31	verfügbare Messgrößen
0x71	Statusbyte
0x81	Feuchtwert (low Byte)
0x91	Feuchtwert (high Byte)
0xA1	Temperaturwert (low Byte)
0xB1	Temperaturwert (high Byte)

Die genaue Bedeutung dieser Werte ist in der Spezifikation der E2 Schnittstelle dargestellt.

Berechnung der Messwerte:

Feuchtwert: Ausgabe in 1/100 %rH
durch das Lesen des low Bytes und anschließendes Lesen des high Bytes
(Reihenfolge muss eingehalten werden) wird der Feuchtwert ermittelt.

$$\text{Feuchtwert [1/100\%rH]} = (\text{unsigned int}) \text{ low Byte} + \text{high Byte} * 256$$

Temperaturwert: Ausgabe in 1/100°K (absolut)
durch das Lesen des low Bytes und anschließendes Lesen des high Bytes
(Reihenfolge muss eingehalten werden) wird der Temperaturwert ermittelt.

$$\text{Temperaturwert [1/100°K]} = (\text{unsigned int}) \text{ low Byte} + \text{high Byte} * 256$$

Die Gültigkeit der Messwerte muss durch die Auswertung des Statusbytes sichergestellt werden.

Es wird folgender Abfrageverlauf empfohlen:

1. Lesen des low Bytes (Feuchte)
2. Lesen des high Bytes (Feuchte)
3. Lesen des low Bytes (Temperatur)
4. Lesen des high Bytes (Temperatur)
5. Lesen und Auswerten des Statusbytes

Durch das Lesen des Statusbytes wird im Transmitter eine neue Messung gestartet. Während der Messzeit können keine Werte aus dem Transmitter ausgelesen werden.

Literaturhinweise:

1. Spezifikation E2 Schnittstelle (www.epluse.at)
2. Modulspezifikation des verwendeten Transmitters (www.epluse.at)