

Kommunikation PC – Steuerung

Das Leistungsteil der Steuerung Wohnungslüftung ist mit einer Schnittstelle ausgerüstet. Über eine externe Einheit wie z.B. ein PC (im nachfolgenden Text Hostrechner genannt) kann mit der Steuerung eine Datenverbindung aufgebaut werden.

Konverter RS232/USB Schnittstelle

Zur Realisierung einer RS232 oder USB Schnittstelle ist ein Konverter erforderlich. Er übernimmt die Pegelanpassung und bietet eine galvanische Trennung zwischen Steuerung und dem Datennetz

Schnittstellenparameter

Baud Rate : 9600 Baud
Stop Bits : 1
Wortlänge : 7 Bit + 1 Bit Parität
Parität : even (gerade)

Der Datenaustausch zwischen PC und Steuerung ist über ein festgelegtes Protokoll bestimmt und wird mit Hilfe von 6 Steuerzeichen geregelt.

Die Daten selbst werden als ASCII-Zeichen ausgetauscht:

Steuerzeichen

ASCII-HEX : Steuerzeichen

02	<STX>	Start der Nachricht
03	<ETX>	Ende der Nachricht
04	<EOT>	Ende der Übertragung
05	<ENQ>	Anfrage/Anforderung
06	<ACK>	positive Rückmeldung
15	<NAK>	negative Rückmeldung

Die Steuerung sendet erst Daten, wenn eine Anforderung ansteht, d.h. zum Datenaustausch ist eine Anforderung des Host's erforderlich.

Lesen von Daten:

Nachricht zum Anfordern von Daten:

<EOT> <ADR_H> <ADR_H> <ADR_L> <ADR_L> <C1> <C2> <ENQ>

EOT	alle Übertragungen abbrechen
ADR_H	Adresse der Steuerung 10er Stelle (ASCII, 2 mal)
ADR_L	Adresse der Steuerung 1er Stelle (ASCII, 2 mal)
C1	Befehlsbuchstabe 1 (ASCII)
C2	Befehlsbuchstabe 2 (ASCII)
ENQ	Befehlsabschluss Anforderung nach Antwort

Beispiel:

Befehl an Adresse 01: T1 = Übergebe den gemessenen Temperaturwert an den Host.

Datenstrom auf dem Bus vom Host zur Steuerung:

HEX: 04 30 30 31 31 54 31 05

ASCII: <EOT> 0 0 1 1 T 1 <ENQ>

Mögliche Antwort der Steuerung:

<STX> <C1> <C2> <D1> <D2> <D3> <D4> <D5> <D6> <D7> <ETX> <CKS>

STX	Start der Nachricht
C1	Befehlsbuchstabe 1 (Wiederholung der Anfrage)
C2	Befehlsbuchstabe 2 (Wiederholung der Anfrage)
D1...D7	Datenbytes in ASCII variable Länge mind. 1 Zeichen
ETX	Ende der Nachricht
CKS	Checksumme der Übertragung

CKS= (C1)xor(C2)xor(D1)xor ... xor(D7)xor(ETX)

Beispiel:

Befehl: T1 - Übergebe die gemessene Temperatur an den Host (z.B. 24°C)

Antwort:

Datenstrom auf dem Bus von Steuerung zum Host:

HEX: 02 54 31 20 20 20 20 32 34 2E 30 03 5E

ASCII: <STX> T 1 _ _ _ _ 2 4 . 0 <ETX> <CKS>

Schreiben von Daten zur Steuerung:

Nachricht zum Schreiben von Daten:

<EOT> <ADR_H> <ADR_H> <ADR_L> <ADR_L> <STX> ->

<C1> <C2> <D1> <D2> <D3> <D4> <D5> <D6> <ETX> <CKS>

EOT	alle Übertragungen abbrechen
ADR_H	Adresse der Steuerung 10er Stelle (ASCII)
ADR_L	Adresse der Steuerung 1er Stelle (ASCII)
STX	Start der Nachricht
C1	Befehlsbuchstabe 1 (Wiederholung der Anfrage)
C2	Befehlsbuchstabe 2 (Wiederholung der Anfrage)
D1...D7	Datenbytes in ASCII mind. 1 Zeichen
ETX	Ende der Nachricht
CKS	Checksumme der Übertragung

CKS= (C1)xor(C2)xor(D1)xor ... xor(D6)xor(ETX)

Beispiel:

Datenstrom auf dem Bus vom Host zur Steuerung:

HEX: 04 30 30 31 31 02 4C 31 35 30 03 7B

ASCII: <EOT> 0 0 1 1 <STX> L 1 5 0 <ETX> <CKS>

Befehl : L1 50 - setze Luftstufe1 auf 50%

Mögliche Antwort der Steuerung:

<ACK> positive Antwort , Wert gültig und abgespeichert
oder
<NAK> negative Antwort, Wert ungültig und nicht abgespeichert

Beispiel für die Rückmeldung:

HEX: 06
ASCII: <ACK>

Bedeutung: Übertragener Wert war gültig und ist abgespeichert

Kommunikationsbefehle und ihre Bedeutung

Befehl	Beschreibung		Einheit	<u>Read/W</u> rite
T1	Temperatur Verdampfer		°C	R
T2	Temperatur Kondensator		°C	R
T3	Aussentemperatur		°C	R
T4	Temperatur Abluft (Raumtemperatur)		°C	R
T5	Temperatur nach Wärmetauscher		°C	R
UZ	Spannung Ventilator Zuluft	0..100	0,1V	R
UA	Spannung Ventilator Abluft	0..100	0,1V	R
NZ	Drehzahl Zuluft		U/min	R
NA	Drehzahl Abluft		U/min	R
LS	Luftstufe			R
L1	Luftstufe1		%	R/W
L2	Luftstufe2		%	R/W
L3	Luftstufe3		%	R/W
LD	Luftdifferenz		%	R/W
ES	EWT Sommer		°C	R/W
EW	EWT Winter		°C	R/W
KM	Maximale Kondensationstemperatur		°C	R/W
PA	Ausgleichszeit		Sek.	R
ZH	Zusatzheizung			R
WP	Wärmepumpe			R
MD	Mode 0="Sommer" 1="Winter" 2="Hand" 3="Sommer Abluft" 4="Plattenwärmetauscher" 5="Absenkbetrieb"			R
AE	Abtau ein		°C	R / W
AA	Abtau aus		°C	R / W
Az	Luftstufe Abtau			R / W

AP	Abtaupause		min	R / W
AN	Abtaunachlauf		min	R / W
ER	Meldung 0="Keine Meldung" 4="Hochdruck" 11="Kurzschluss an T1 12="Kurzschluss an T2 13="Kurzschluss an T3 15="Kurzschluss an T5 21="Offene Leitung an T1 22="Offene Leitung an T2 23="Offene Leitung an T3 25="Offene Leitung an T5			R
ST	Status			R