

Das ELREHA E-Link- Protokoll (Grundlagen) The ELREHA E-Link- Communication Protocol (basics)

Nr. 5330001-06/05**German****Elektrische Charakteristika** RS-232 (V24) oder RS 485**der Schnittstellen:****Schnittstellen Einstellungen:** Baudrate:1200, (neuere Geräte bis 19200), Parität: NONE, Datenbits: 8, Stoppbits: 1
TAR/MSR-Regler und Derivate: Parität: Mark, Datenbits: 8, Stoppbits: 2**Software Protokoll** Für die Kommunikation steht das folgende Protokoll zur Verfügung:
<SOH> <Adr> <STX> <D1 D2 D3...Dn> <ETX> <Checksum> <EOT>

<SOH> = ^A (0x01)
 Adr = 0x30 + Adresse des Gerätes von 0...78
 <STX> = ^B (0x02)
 D1 D2...Dn = Datenbereich, siehe unten
 <ETX> = ^C (0x03)
 Checksum = siehe unten
 <EOT> = ^D (0x04)

<Adr> (Geräteadresse) 1 Byte lang, Wert ist 0x30 (= ASCII '0') +
Geräteadresse zwischen 0 und 78.

<D1 D2...(Datenbereich)> D1. Command-Code, 1 Byte:
 '?' = Abfrageanforderung
 '!' = Programmieranforderung
 '#' = Programmieranforderung mit Datensatz-Pointer
 Bsp.:
 Abfrage des Para. Nr 1000 ?1000
 Programmieren des Par.Nr 2000 auf 2,5:..... !200025
 nicht verwendet bei TAR / MSR / SMP
 D2. Command-Code Erweiterung, 1 Byte:
 '*' = In der Telegrammantwort wird Datensatz-Pointer zurückgegeben. Antwort:
 ...# * nnnn i D1 D2
 wobei nnnn= Telegrammnummer und i der Datensatzpointer ist.
 nicht verwendet bei TAR / MSR / SMP
 D3. Telegrammnummer, 4 Byte: (Kompatibilitätsparameter)
 Zahl zwischen '0000' und '9999'.
 nur TAR / MSR / SMP oder D3. Telegrammnummer, 3 Byte: (DDC-Parameter)
 "P" oder "p" : Bei "p" erfolgt seitens des TAR/MSR kein Rückantwort
 "00" bis "FF" : Entsprechender Parameter
 D4. Datensatz-Pointer, 1 bis 5 Byte
 Pointer auf gewünschten Datensatz, z.B. Kühlstellendaten im VPR 19000.
 Wird bei Abfrage nicht immer verwendet, bei Command-Code '#' aber obligatorisch.
 nicht verwendet bei TAR / MSR / SMP
 D5. Nutzdaten, bei VPR 19000 bis zu 230 Byte:
 Die einzelnen Werte sind in der Regel durch Delimiter ',' getrennt, falls nicht anders
 vermerkt. Direkt aufeinander folgende Delimiter dienen als Platzhalter.



D4. Für D1 = "?" -> leer
 Für D1 = "!" -> Telegramminhalt 2 oder 4 Bytes, hex-Schreibweise

<Checksum> 1-Byte Checksumme: Checkbyte = Adr xor D1 xor D2 xor D3...xor Dn
Wenn Checkbyte <= 1: Checkbyte = Checkbyte + 0x71

nicht verwendet bei TAR / MSR
 2-Byte Checksumme: Checkbyte Nr.1 = Adr xor D1 xor D2 xor D3...xor Dn
 Wenn Checkbyte < 5: Checkbyte = Checkbyte + 5
 Checkbyte Nr. 2 = Adr + D1 + D2 + D3...+ Dn
 Wenn Checkbyte < 5: Checkbyte = Checkbyte + 5

Beispiele für ein TAR x260 mit Geräteadresse 78

1) Abfrage aller Istwerte/Laufvariablen ^A~^B?9000^CH^D
 Antwort des TAR's ^A~^BP0100d8P0200a2P060000P2305P2402P6001P03fbP610000P6a00
 P0f46P2500P2700P2800P2900^C|^D
 Klartext: P01 (Istwert) = 00d8 = 216 = 21,6°C
 P02 (Abtauistwert) = 00a2 = 162 = 16,2°C etc.

2) Programmierung des Sollwerts 1 ^A~^B!P100104^C^K^D
 Antwort des TAR's ^A~^BOK^Cz^D

English

Electrical Characteristic RS-232 (V24) or RS 485
of Interface:

Interface Settings: Baudrate:1200, (newer units up to 19200) Parity: NONE, Data-bits: 8, Stopp-bits: 1
TAR/MSR-controllers or similar: Parity: Mark, Data-bits: 8, Stopp-bits: 2

Software Protocol For communication the following protocol is used:

<SOH> <Adr> <STX> <D1 D2 D3...Dn> <ETX> <Checksum> <EOT>

- <SOH> = ^A (0x01)
- Adr = 0x30 + Adress of the controller from 0...78
- <STX> = ^B (0x02)
- D1 D2...Dn = Data area, see below
- <ETX> = ^C (0x03)
- Checksum = see below
- <EOT> = ^D (0x04)

<Adr> 1 byte long, value is 0x30 (= ASCII '0') + adress of the unit in network from 0...78

<D1 D2...(Data area)> D1. Command-Code, 1 byte:

- '?' = read request
- ',' = programming request
- '#' = programming request with dataset pointer

not used with
TAR / MSR / SMP

Example:
Reading parameter no. 1000 ?1000
Programming parameter no. 2000 to 2,5:..... !200025

not used with
TAR / MSR / SMP

D2. Command-Code Extension, 1 byte:

- '*' = With the telegram answer, the dataset pointer will be returned. Answer:
...# * nnnn i D1 D2
nnnn = telegram number and i is dataset pointer.

only
TAR / MSR / SMP

or

D3. Telegram number, 4 bytes:

Number between '0000' and '9999'.

D3. Telegram number, 3 bytes: (DDC-parameter)

- "P" or "p" : With "p" no response from the TAR/MSR
- "00" thru "FF" : Corresponding parameter

not used with
TAR / MSR / SMP


D4. Dataset Pointer, 1 up to 5 bytes

Pointer to the desired dataset, e.g. cold storages data of a VPR 19000.
Is not always used on request, but obligatory with Command-Code '#'.

D5. Content Data, at a VPR 19000 up to 230 bytes:

The single values are separated by delimiters ',' if not noted otherwise.
Delimiters in sequence serve as place markers.

only
TAR / MSR / SMP

 D4. For D1 = "?" -> empty
For D1 = "!" -> telegram contents 2 or 4 bytes, hexadecimal notation

<Checksum> 1-Byte Checksum:

Checkbyte = Adr xor D1 xor D2 xor D3...xor Dn
Wenn Checkbyte <= 1: Checkbyte = Checkbyte + 0x71

not used with
TAR / MSR

2-Byte Checksum:

Checkbyte No.1 = Adr xor D1 xor D2 xor D3...xor Dn
If Checkbyte < 5: Checkbyte = Checkbyte + 5
Checkbyte No. 2 = Adr + D1 + D2 + D3...+ Dn
If Checkbyte < 5: Checkbyte = Checkbyte + 5

Examples for a TAR x260 with network adress 78

1) Read all actual values / variables
Answer of the TAR

^A~^B?9000^CH^D
^A~^BP0100d8P0200a2P060000P2305P2402P6001P03fbP610000P6a00
P0f46P2500P2700P2800P2900^C|^D
Plain Text: P01 (Actual value) = 00d8 = 216 = 21,6°C
P02 (2nd actual value) = 00a2 = 162 = 16,2°C
etc.

2) Programming of setpoint 1
Answer of the TAR

^A~^B!P100104^C^K^D
^A~^BOK^Cz^D

Diese Anleitung haben wir mit Sorgfalt erstellt, Fehler können wir aber nie ganz ausschließen. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an die technische Kundenbetreuung. Änderungen der Konstruktion behalten wir uns vor.

Dokument erstellt	am: 14.12.05	geprüft	am: 14.12.05	freigegeben	am: 14.12.05
	von: tkd/jr		von: ek/al		von: mv/sha