

Datenübertragungs-Protokoll

für das ARE H5

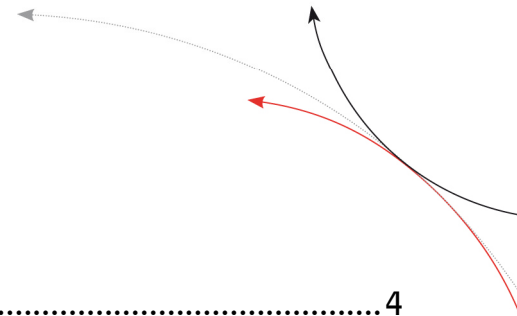
Geschäftsführer | Managing Director
Reiner Wagner

Sitz der Gesellschaft | Headquarter
Ulm, Germany

Amtsgericht | Local Court
Ulm, Germany HRB 3423
USt-IdNr. DE 183095060
Steuer-Nr. | Tax No. 88001/11616

Bankverbindung | Banking account
Sparkasse Ulm
BLZ: 630 500 00 | Kto.-Nr.: 21072952
SWIFT Code: SOLADES1ULM
IBAN-Nr.: DE31 6305 0000 0021 0729 52

AEG Identifikationssysteme GmbH
Hörvelsinger Weg 47, D-89081 Ulm
P: +49 (0)731 140088-0
F: +49 (0)731 140088-9000
E-mail: info@aegid.de, www.aegid.de



1 EINFÜHRUNG	4
2 BEFEHLSSATZ	4
3 SCHNITTSTELLENPARAMETER	5
4 TELEGRAMM, DATENSICHERUNG, KONTROLLZEICHEN	5
5 PRÜFSUMME CRC	6
6 TELEGRAMMSTRUKTUR	8
7 EINFACHREALISIERUNG OHNE PROGRAMMIERUNG DER CRC-ROUTINE	9
8 DETAILLIERTE DARSTELLUNG DES BEFEHLSSATZES (SYNTAX, FUNKTION)	10
8.1 Ist der Datenbankspeicher belegt?	10
8.2 Lösche Datenbankspeicher	10
8.3 Datenbankzeiger auf den ersten Datensatz setzen	10
8.4 Lese neuen Datensatz	11
8.5 Lese letzten Datensatz	11
8.6 Datensatzzeiger auf den ersten leeren Datensatz setzen	11
8.7 Datensatz schreiben	12
8.8 Software Version	12
8.9 Kommunikation beendet.....	12
9 PARAMETRIERUNGSBEFEHLE	13
9.1 Geräte-Einstellungen.....	13
9.2 Textassoziation für Attribute	16
9.3 Datum und Uhrzeit	17
10 DOKUMENTENÄNDERUNG	18

11 KONTAKT18

1 Einführung

In diesem Dokument wird das Protokoll beschrieben, welches bei der Datenübertragung von und zum Handlesegerät ARE H5 ab Firmware Version 607¹ verwendet wird.

Es ist generell zu beachten, dass die Kommunikation immer nur dann möglich ist, wenn sich das ARE H5 im Betriebszustand „Datenbank / PC“ befindet.

2 Befehlssatz

Der Befehlssatz umfasst folgende Befehle:

- ET: Prüfen, ob Datenbankspeicher leer ist
- EC: Datenbankspeicher löschen
- RP: Datensatzzeiger auf ersten gespeicherten Datensatz setzen
- RN: gespeicherten Datensatz lesen und Datensatzzeiger erhöhen
- RL: gespeicherten Datensatz erneut lesen und Datensatzzeiger nicht erhöhen (Wiederholung von RN)
- WP: Datensatzzeiger auf nächsten freien Speicherplatz setzen
- W: Datensatz in die Datenbank an die aktuelle Position des Datensatzzeigers schreiben und den Datensatzzeiger erhöhen
- SV: Softwareversion auslesen
- XT: Kommunikation abbrechen, Betriebsart „Datenbank / PC“ verlassen und in die Standard Betriebsart gehen
- R: Datum und Uhrzeit stellen
- T: Text (bis zu 14 Zeichen) mit Attributen 'A' bis 'Z' assoziieren (Anzeige z.B. 'Stall' statt 'A')

Die detaillierte Darstellung der Befehle ist in den Kapiteln 7 und 8 zu finden.

¹ betrifft alle Geräte mit Auslieferungsdatum nach dem 15.11.2000

3 Schnittstellenparameter

Die Zeichen werden auf der RS232-Schnittstelle mit 19200baud übertragen, 8 Datenbits, keine Paritätsüberprüfung, 1 Stoppbit, kein Hardwarehandshake (RTS, CTS), keine Datenflusskontrolle (z.B. Xon/Xoff).

4 Telegramm, Datensicherung, Kontrollzeichen

Alle Befehle in der Betriebsart „Datenbank / PC“ haben die folgende Struktur:

STX, „Kommando in ASCII“, „CRC in ASCII“, ETX

Die möglichen Antworten des Lesegerätes sind:

- ein Datensatz mit der oben genannten Struktur
- ACK
- BEL
- NAK

Abgesehen von STX und ETX werden alle Befehlsinhalte in ASCII-Zeichen dargestellt. Dies ist ausdrücklich so gestaltet worden, da viele Host-Betriebssysteme auf Zeichen außerhalb des Bereiches 0x20 bis 0x7F mit Ausführung von eigenen Funktionen reagieren.

Die Prüfsumme CRC wird nur auf die Zeichen des zwischen STX und ETX berechnet, der CRC selbst wird bei Berechnung ebenfalls nicht berücksichtigt.

Die vier Halbbytes des CRC werden dann mit Hilfe von vier ASCII-Zeichen übertragen. Damit ist der CRC ebenfalls im normierten ASCII-Bereich

Steuerzeichen	Hex code	Bezeichnung	Funktion
STX	0x02	Start Of Text	Beginn eines Telegramms
ETX	0x03	End Of Text	Ende eines Telegramms
BEL	0x07	Klingelzeichen	Signalisiert einen besonderen Zustand z.B. ob der abgefragte Speicher belegt ist.
CR	0x0D	Wagenrücklauf	Zeilenende
ACK	0x06	Acknowledge	Befehl wurde erfolgreich ausgeführt
NAK	0x15	Negative Acknowledge	Befehl wurde nicht erkannt und auch nicht ausgeführt (syntax error)

5 Prüfsumme CRC

Die CRC Prüfsumme (CRC=cyclic redundancy check) nutzt das ISO Standard (oder CCITT) Polynom:

$$0x1021; P(X) = X^{16} + X^{12} + X^5 + 1 .$$

CRC-CCIT Polynom	0x1021
CRC ordnung	16 Bit
Startwert CRC	0x0000
Datenstrom	Jedes Datenbyte wird gespiegelt (vonLSB zu MSB)
CRC	Spiegle CRC Ergebnis vor finalem XOR

Beispiel in ANSI C:

Die CRC Prüfsumme wird in diesem Software Beispiel als umgekehrte CRC-CCITT realisiert:

```
// *****  
// Function to calculate the CRC from a protocol buffer with  
// the given length  
// *****  
unsigned int build_crc(unsigned char length, unsigned char* protocol)  
{  
    // the initial CRC value  
    #define CRC_PRESET 0x0000  
    // the reverse CRC-CCIT pollynomial  
    #define CRC_POLYNOM 0x8408  
  
    unsigned char i,k;  
    unsigned int crc;  
    unsigned char crc_in;  
  
    crc = CRC_PRESET; // initial value  
    for(i=0;i< length;i++) // loop trough the protocol  
    {  
        crc_in = protocol[i]; // get next protocol byte  
        for (k=0;k<=7;k++) // loop trough one byte LSB to MSB  
        {  
            // test each Bit for CRC calculation  
            if((((crc_in>>k)&0x01)^(crc&0x0001))==1)  
            { crc=crc>>1; crc=crc^0x8408; }  
            else  
            { crc=crc>>1;}  
        }  
    }  
    return(crc);  
}
```

Die Prüfsumme besteht immer aus 4Hexzeichen (Wertebereich 0x0000 bis 0x FFFF). Die vier Hexzeichen werden als vier ASCII-Zeichen im Bereich '0' bis '9' und 'A' bis 'F' übertragen.

Beispiel:

Die Prüfsumme 0E2A wird übertragen als chr(0x30), chr(0x45), chr(0x32),chr(0x41).

6 Telegrammstruktur

1 Byte für Attribut (# = no attribute, 'A' ... 'Z') - übertragen als 1 ASCII-Zeichen

6 Byte für Datum/Uhrzeit in BCD-Format - übertragen als 12 ASCII-Zeichen

1 Byte für Codelänge (1 ... 16) - übertragen als ein ASCII-Zeichen '0' .. '9', 'A' .. 'F'

1 Byte für Codelänge (1 ... 16) - übertragen als ein ASCII-Zeichen '0' .. '9', 'A' .. 'F'

Beispiel: Länge = 16; Länge - 1 = 15; hex Wert = 0xF;
ASCII-Zeichen = 'F' = CHR(0x46).

8 Byte für Code (bis 16 Nibbles, Linksbündig) - übertragen als 16 ASCII-Zeichen

1 Byte für Datenträgertyp übertragen als ein ASCII-Zeichen:

0 = unbekannter Typ

1 = ISO-Fdx

2 = Marin, ASK 64 Bit

3 = Trovan

4 = Datamars

5 = Destron

6 = ISO-Hdx

7 = Hitag 1, Hitag S

8 = Hitag 2

9 = Pontech

A = PSK 2

B = PSK 1

C = Diehl Aircabin

D = BDE Fdx

E = BDE Hdx

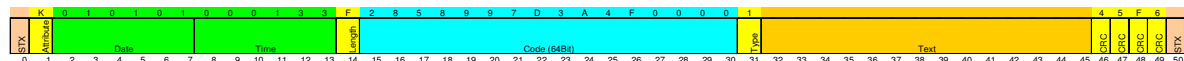
F = ISO 14443A 4 Byte

G = ISO 14443A 7 Byte

H = ISO 15693

U = EM 4305

14 Byte für Text (bis 14 ASCII's im Bereich von 0x20 ... 0x7F) - übertragen als 14 ASCII-Zeichen



Beispieldarstellung eines Records – (Zeichenfolge auf der Schnittstelle):

STX 'K010101000133F2858997D3A4F0000_____46F6' ETX

Dieses bedeutet:

K = Attribut 'K'

010101 = 1.1.2001

000133 = 00:01:33 Uhr

F = Codelänge = 16

2858997D3A4F0000 = Code

1 = Datenträgertyp ISO-Fdx

_____ = 14 Textzeichen (nicht benutzt = '_')

46F6 ist die zugehörige CRC-Prüfsumme

7 Einfachrealisierung ohne Programmierung der CRC-Routine

Um zum Test schnell Daten aus dem Handlesegerät auslesen zu können, kann auf die Programmierung des CRCs verzichtet, wenn man folgende Tabellenwerte verwendet:

Befehl	CRC in Hex
'ET'	0x2C7F
'EC'	0x 4841
'RP'	0x B2C2
'RN'	0x4B3D
'RL'	0x682F
'WP'	0xCC7A
'SV'	0xCE2C
'XT'	0x0996

Beispiel:

Um die Softwareversion aus dem Lesegerät auszulesen muss die Zeichenfolge STX 'SVCE2C' ETX vom PC zum Lesegerät gesendet werden.

Das Lesegerät antwortet dann im Erfolgsfalle z.B. mit STX '610CE8E' ETX, wobei '610' die Version ist und 'CE8E' die Zeichenfolge für die Prüfsumme.

Nachteil dieser Methode: Der Befehl 'W' lässt sich auf diese Weise nicht ausführen, weil die Prüfsumme über den gesamten Datensatz gebildet wird und somit für jeden Datensatz unterschiedlich ist.

8 Detaillierte Darstellung des Befehlssatzes (Syntax, Funktion)

8.1 Ist der Datenbankspeicher belegt?

Befehlssyntax:

STX , „ET“ , „CRC“ , ETX

Mögliche Lesegerät Antworten:

ACK = Datenbank enthält Daten.

BEL = Datenbank enthält keine Daten.

NAK = Fehler.

Dieser Befehl dient zum Prüfen ob die Datenbank schon Einträge enthält

8.2 Lösche Datenbankspeicher

Befehlssyntax:

STX , „EC“ , „CRC“ , ETX

Mögliche Lesegerät Antworten:

ACK = Befehl ausgeführt

NAK = Fehler

Dieser Befehl löscht alle Datensätze in der Datenbank des ARE H5.

8.3 Datenbankzeiger auf den ersten Datensatz setzen

Befehlssyntax:

STX , „RP“ , „CRC“ , ETX

Mögliche Lesegerät Antworten:

ACK = Befehl ausgeführt

NAK = Fehler

Dieser Befehl setzte den Datenbankzeiger auf den ersten Eintrag in der Datenbank. Dieser Befehl muss unbedingt ausgeführt werden, bevor mit dem Auslesen der Datensätze begonnen wird da die Position des Datensatzzeigers unbekannt ist.

8.4 Lese neuen Datensatz

Befehlssyntax:

STX , „RN“ , „CRC“ , ETX

Mögliche Lesegerät Antworten:

STX, „Datensatz in ASCII“ , „CRC in ASCII“ , ETX

NAK = Fehler

Dieser Befehl veranlasst das ARE H5 den Datensatz an der an der Position des aktuellen Datensatzzeigers zu senden.

Nachdem das Lesegerät den Datensatz ausgegeben hat, wird der Datensatzzeiger um einen Datensatz erhöht. Damit kann sofort der Befehl „RN“ erneut ausgeführt werden um den nächsten Datensatz zu lesen.

8.5 Lese letzten Datensatz

Befehlssyntax:

STX , „RL“ , „CRC“ , ETX

Mögliche Lesegerät Antworten:

STX, „Datensatz in ASCII“ , „CRC in ASCII“ , ETX

NAK = Fehler

Das Lesegerät wiederholt die Übertragung des zuletzt übertragenen Datensatzes, der Datensatzzeiger wird dabei nicht verändert.

8.6 Datensatzzeiger auf den ersten leeren Datensatz setzen

Befehlssyntax:

STX , „WP“ , „CRC“ , ETX

Mögliche Lesegerät Antworten:

ACK = Befehl ausgeführt

NAK = Fehler

Dieser Befehl muss unbedingt ausgeführt werden bevor ein neuer Datensatz in die Datenbank geschrieben wird, da die Position des Datensatzzeigers unbekannt ist, und schon gespeicherte Datensätze überschrieben werden könnten.

8.7 Datensatz schreiben

Befehlssyntax:

STX , „W“ , „Datensatz in ASCII“ , „CRC in ASCII“ , ETX

Mögliche Lesegerät Antworten:

ACK = Befehl ausgeführt

NAK = Fehler

Dieser Befehl schreibt den übermittelten Datensatz in die Datenbank des ARE H5, wenn Länge, Syntax und CRC richtig sind.

Anschließend wird der Datensatzzeiger um einen Datensatzposition inkrementiert, damit bei erneuter Ausführung dieses Befehls der nächste Datensatz geschrieben werden kann.

8.8 Software Version

Befehlssyntax:

STX , „SV“ , „CRC“ , ETX

Mögliche Lesegerät Antworten:

STX , „Softwareversion in ASCII“ , „CRC in ASCII“ , ETX

NAK = Fehler

Die Softwareversion des ARE H9 wird übertragen.

8.9 Kommunikation beendet

Befehlssyntax:

STX , „XT“ , „CRC“ , ETX

Mögliche Lesegerät Antworten:

ACK = Befehl ausgeführt

NAK = Fehler

Dieser Befehl beendet die Kommunikation mit dem ARE H5 und lässt diese in die Standard Betriebsart schalten.

9 Parametrierungsbefehle

9.1 Geräte-Einstellungen

In der Betriebsart „Datenbank / PC“ lassen sich zusätzlich zum Datenaustausch auch auf Parameter des Lesegeräts zugreifen. Einige Parameter sind auch über das Menü des ARE H5 einstellbar. Andere Parameter können nur über die hier Beschriebene Kommunikation mit dem PC verändert werden.

Zum Schreiben der Parameter dient der Befehl „S“. Zum Lesen der Befehl „S“. Jeder Geräte-Parameter besitzt eine Adresse und einen Wert die im Protokoll wie folgt übertragen werden:

Befehlssyntax Schreiben:

STX, „S“, „Adresse = 3xASCII-Zeichen“, „Wert = 2xASCII-Zeichen“, „CRC = 4xASCII-Zeichen“, ETX
Adresse = 12 Bit, Parameter Wert = 8 Bit

Mögliche Lesegerät Antworten:

ACK = Befehl ausgeführt

NAK = Fehler (Befehl oder Parameter)

Beispiel: Timeout Lesen (Adresse 0x010) auf 25 Zyklen = ca. 2,25 Sekunden setzen (25 = 0x19):

<STX>s01019C872<ETX>

CRC = 0xC872

Befehlssyntax Lesen:

STX, „S“, „Adresse = 3xASCII-Zeichen“, „CRC = 4xASCII-Zeichen“, ETX
Adresse = 12 Bit

Mögliche Lesegerät Antworten:

STX, „Wert 2xASCII-Zeichen“, „CRC 4xASCII-Zeichen“, ETX

NAK = Fehler

Beispiel: Timeout Lesen (Adresse 0x010) auslesen:

<STX>S010E88C<ETX>

CRC = 0xE88C

Antwort:

<STX>328E5B<ETX>

Wert = 0x32 = 50 Zyklen = ca. 4,5 Sekunden

CRC = 0x8E5B

Adresse [hex]	Name	Bedeutung	Default [hex]	Bereich [hex]
0x000	Attribut	0x00 = kein Attribut 0x01 = ‚A‘ 0x02 = ‚B‘ ... 0x1A = ‚Z‘	0x00	0x00...0x1A
0x001	Betriebsart	0x00 = Standard 0x01 = Daten -> RS232 0x02 = Lesen / Übertragen 0x03 = Datenbank / PC 0x04 = Daten -> Bluetooth ²	0x00	0x00...0x04
0x002	Schnittstelle	0x00 = RS232, USB oder Bluetooth 0x01 = IRDA	0x00	0x00...0x01
0x003	Sprache	0x00 = englisch 0x01 = deutsch	0x01	0x00...0x01
0x004	Kode Darstellung	0x00 = hexadezimal 0x01 = ISO Tier 0x02 = ISO Industrie 0x03 = BDE (Entsorgungsindustrie) 0x04 = TRUTEST 0x05 = ISO Tier original ³	0x01	0x00...0x05
0x005	Einschaltschutz	0x00 = aus 0x01 = ein	0x00	0x00...0x01
0x006	reserviert		0x02	0x00...0x03
0x007	reserviert		0x00	0x00...0x01
0x008	Mehrfach Datensätze	0x00 = aus, Transponder müssen sich mindestens im Attribut unterscheiden, um in der Datenbank gespeichert zu werden 0x01 = ein, gleiche Transponder Nummern werden mehrfach in der Datenbank gespeichert	0x00	0x00...0x01
0x009	Typ Ausgabe	0x00 = aus 0x01 = ein, in der Betriebsart „Daten -> RS232“, „Lesen / Übertragen“ und „Daten -> Bluetooth“ wird über die serielle Schnittstelle ein 3 Zeichen langes Kürzel für den Transponder Typ und ein Leerzeichen vor der Transponder Nummer ausgegeben, wenn die Kode Darstellung nicht auf „TRUTEST“ eingestellt ist FDX = ISO full duplex ASK = ASK 64 Bit TRO = Trovan DAT = Datamars DES = Destron HDX = ISO half duplex PK2 = PSK 2 PK1 = PSK 1	0x00	0x00...0x01

² Bei ARE H5 Softwareversionen, die die Bluetooth Schnittstelle unterstützen, z.B. 6.35 oder B2.00003

³ Attribut und Text Anzeige statt retagging counter und additional information, ab ARE H5 Software Version 6.35

0x00A	Noread Ausgabe	0x00 = aus 0x01 = ein, in der Betriebsart „Daten -> RS232“, „Lesen / Übertragen“ und „Daten -> Bluetooth“ wird über die serielle Schnittstelle nach einem nicht erfolgreichen Leseversuch der Text „NoRead“ ausgegeben	0x00	0x00...0x01
0x00B	reserviert		0x01	0x00...0x01
0x00C	Algorithmen	0x00 = alle Algorithmen ausgeschaltet 0x01 = nur Trovan ein 0x02 = nur ASK 64 Bit ein 0x04 = nur Datamars ein 0x08 = nur Destron ein 0x10 = nur ISO HDX ein 0x20 = nur ISO FDX ein 0x40 = nur PSK 2 ein 0x80 = nur PSK 1 ein 0x03 = Trovan und ASK 64 Bit ein ... 0xFF = alle Algorithmen eingeschaltet	0xFF	0x00...0xFF
0x00D	reserviert		0xFF	0x00...0xFF
0x00E	TimeOut (Main) ⁴	Zeit, bis das ARE H5 abschaltet, wenn kein Bedieneringriff erfolgt, und sich das Gerät nicht im Menü befindet, in Sekunden, default 10s, Bereich 1...255s	0x0A	0x01...0xFF
0x00F	TimeOut (Menü) ⁵	Zeit, bis das ARE H5 abschaltet, wenn kein Bedieneringriff erfolgt, und sich das Gerät im Menü befindet, in Sekunden, default 20s, Bereich 1...255s	0x14	0x01...0xFF
0x00E 0x00F	Time Out ⁶	Zeit, bis das ARE H5 abschaltet, wenn kein Bedieneringriff erfolgt, in Sekunden, default 12s, Bereich 1...65535	0x0C 0x00	0x01...0xFF 0x00...0xFF
0x010	TimeOut (Lesen)	Zeitkonstante für Auslesen Transponder, in Zyklen, ein Zyklus dauert ca. 90ms, default 50 Zyklen	0x32	0x01...0xFF
0x011	Reserviert		0x01	0x00...0x01
0x012	Piepton	Ein-Ausschalten des Pieptones 0x00 = aus 0x01 = ein	0x01	0x00...0x01
0x013	Zeit Ausgabe ⁷	0x00 = aus 0x01 = ein, in den Betriebsarten „Daten -> RS232“, „Lesen / Übertragen“ und „Daten -> Bluetooth“ wird über die serielle Schnittstelle der aktuelle Zeitstempel vor der Transponder Nummer ausgegeben, wenn die Kode Darstellung nicht auf „TRUTEST“ eingestellt ist z.B. "24.12.10 11:55:00"	0x00	0x00...0x01

⁴ Bis ARE H5 Software Version 6.22 und 6.35

⁵ Bis ARE H5 Software Version 6.22 und 6.35

⁶ Ab ARE H5 Software Version V2.00005 und B2.00003

⁷ In den ARE H5 Software Bluetooth Versionionen ab 6.35

0x014	Handshake RS232 ⁸	0x00 = aus, in den Betriebsarten „Daten -> RS232“ und „Lesen / Übertragen“ wird ein gelesener Datensatz über die serielle Schnittstelle versendet, ob die Daten auch von einem Kommunikationspartner empfangen werden wird nicht überprüft 0x01 = ein, die Übertragung eines Datensatzes beginnt mit einem leeren Telegram (<STX> <ETX>), wenn ein Kommunikationspartner antwortet (<STX> <ACK> <ETX>) werden die Daten verschickt, bevor sie als sicher übertragen gelten muss der Kommunikationspartner erneut quittieren (<STX> <ACK> <ETX>).	0x00	0x00...0x01
0x015	Bluetooth Role ⁹	0x00 = master, die Bluetooth Verbindung wird vom ARE H5 aus aufgebaut 0x01 = slave, der Bluetooth Partner kümmert sich um den Verbindungsaufbau	0x00	0x00...0x01
0x016	Handshake Bluetooth ¹⁰	0x00 = aus 0x01 = ein gleiche Funktion wie bei „Handshake RS232“	0x01	0x00...0x01

9.2 Textassoziation für Attribute

In der Grundeinstellung ab Werk sind die verfügbaren 27 Attribute mit # (= kein Attribut) und den Großbuchstaben A bis Z gekennzeichnet. Mit Hilfe des nachfolgend dokumentierten Befehles lassen sich jedem dieser Zeichen ein beliebiger Text mit bis zu 14 Zeichen zuordnen.

Beispiel:

A wird Stall, B wird Weide und C wird Futter zugeordnet. Im Auswahlmenü Attribut des Lesegerätes können dann im Standardbetrieb die folgenden Attribute der Reihe nach angewählt werden:

-> Stall-> Weide -> Futter -> D -> E -> ... -> Z

Die zugeordneten Attributtexte werden dann nach Lesen eines Transponders in der unteren Zeile des Displays rechtsbündig angezeigt.

Bitte beachten, dass in der unteren Zeile des Lesegerätedisplays linksbündig der Transpondertyp oder der einer bestimmten Transpondernummer zugeordnete Text dargestellt wird. In der gleichen Zeile wird dann rechtsbündig das Attribut angezeigt. Je länger nun der Attributtext ist, desto weniger bleibt vom linksbündigen Text lesbar. Insgesamt werden 16 Zeichen in der Zeile dargestellt.

⁸ In den ARE H5 Software Bluetooth Versionionen ab 6.35

⁹ In den ARE H5 Software Bluetooth Versionionen ab 6.35

¹⁰ In den ARE H5 Software Bluetooth Versionionen ab 6.35

Der zugehörige Parametrierungsbefehl lautet:

STX, „t“, „Attribut 1xASCII-Zeichen“, „Attributtext 3-14xASCII-Zeichen“, „CRC 4xASCII-Zeichen“, ETX.

Antwort:

ACK = Ausgeführt.

NAK = Error.

Format:

Das Attribut darf „#“ oder „A“ bis „Z“ sein, der Text muss minimal drei Zeichen und darf maximal 14 ASCII-Zeichen lang sein. Soll kein Attributtext erscheinen, sondern nur das Attributzeichen selbst (Grundeinstellung), so muss der Befehl t mit dem zugehörigen Attributzeichen und drei Unterstriche „_“ als Text gesendet werden.

Beispiel:

Um statt dem Attribut A das Wort Stall anzeigen zu lassen, muss folgender Befehl gesendet werden:
<STX>tAStall02C9<ETX> mit t = Befehl, A = Attribut, Stall = Text und CRC = 02C9.

Um den Text des Attributes A wieder zu löschen, muss folgender Befehl gesendet werden:
<STX>tA___0186<ETX> mit t = Befehl, A = Attribut, ___ = Text und CRC = 0186.

Die im Lesegerät eingestellten Attributtexte können ausgelesen werden mit folgendem Befehl:

STX, „T“, „Attribut 1xASCII-Zeichen“, „CRC 4xASCII-Zeichen“, ETX

Antwort: STX, „Attribut 1xASCII-Zeichen“, „Wert 1-14xASCII-Zeichen“, „CRC 4xASCII-Zeichen“, ETX

Beispiel:

Um den Wert für das Attribut A auszulesen, muss folgender Befehl gesendet werden:
<STX>TAE71A<ETX> mit T = Befehl und A= Attribut und CRC = E71A.

Antwort: <STX>A538D<ETX> mit A = Attribut und CRC = 538D
oder <STX>Stall7A09<ETX> mit Stall = Attribut und CRC = 7A09.

9.3 Datum und Uhrzeit

In der Betriebsart „Datenbank / PC“ kann, bei einem vorhandenen Echtzeituhrenmodul, auch Datum und Uhrzeit über die Schnittstelle eingestellt und ausgelesen werden.

Zum Stellen dient der Befehl „r“:

Befehlssyntax:

STX, „r“, „Datum und Uhrzeit in ASCII BCD“, „CRC 4xASCII-Zeichen“, ETX.

Datum und Uhrzeit werden dabei als Parameter in der ASCII Darstellung der BCD-Kodierung übertragen.

Mögliche Lesegerät Antworten:

ACK = Befehl ausgeführt

NAK = Fehler

Beispiel:

Uhrzeit und Datum auf 15.11.2002, 10:02:16 einstellen.

<STX>r1511021002162CA5<ETX> mit CRC = 2CA5.

Zum Auslesen dient der Befehl „R“:

Befehlssyntax:

STX, „R“ „CRC 4xASCII-Zeichen“ , ETX.

Mögliche Lesegerät Antworten:

STX, „Datum und Uhrzeit in ASCII BCD“, „CRC 4xASCII-Zeichen“, ETX.

Datum und Uhrzeit werden dabei als Parameter in der ASCII Darstellung der BCD-Kodierung übertragen.

NAK = Fehler

Beispiel:

<STX>R7197<ETX> mit CRC = 7197.

<STX>02091008333768A0<ETX> mit CRC = 68A0.

ARE H5 Uhrzeit und Datum ist 02.09.2010, 08:33:37.

10 Dokumentenänderung

Ausgabe	Datum	Beschreibung der Änderung	Autor
3.1	10.09.2003		Genz
3.2	02.09.2010	neues Format, Erweiterungen für neu Software Versionen	MK
3.3	17.08.2012	Erweiterung Datenträger Typen	MK
3.4	09.06.2015	Erweiterung Datenträger Typen	MK

11 Kontakt

Wir sind ständig bemüht unsere Produkte und Dokumentationen weiter zu verbessern.

Bei Fragen, Rückmeldung, Fehlern und sonstigen Anmerkungen oder Ergänzungen wenden Sie sich bitte an

Tel.: ++49 (0)731-140088-0

Fax: ++49 (0)731-140088-9000

e-mail: sales@aegid.de

http:\ www.aegid.de