

Akku-Master - Serielle Schnittstelle

Schnittstellenbeschreibung

V2.0

1 Inhaltsverzeichnis:

1 INHALTSVERZEICHNIS:	2
2 ALLGEMEINE DEFINITIONEN:	3
3 PROTOKOLLDEFINITION:	3
4 VERFÜGBARE KOMMANDOS:	4
5 ÜBERTRAGUNSPARAMETER:	4
6 BESCHREIBUNG DER KOMMANDOS UND ANTWORTEN:	5
6.1 Lese eingestellte Werte:	5
6.1.1 Beschreibung:	5
6.1.2 Kommando:	5
6.1.3 Antwort:	5
6.1.4 Umrechnungen und Wertebereiche:	6
6.2 Lese eingestellte Werte zusätzliche Parameter:	7
6.2.1 Beschreibung:	7
6.2.2 Kommando:	7
6.2.3 Antwort:	7
6.2.4 Umrechnungen und Wertebereiche:	7
6.3 Lese gemessene Werte	8
6.3.1 Beschreibung:	8
6.3.2 Kommando:	8
6.3.3 Antwort:	8
6.3.4 Umrechnungen und Wertebereiche:	9
6.4 Lese gemessene Werte zusätzliche Parameter	10
6.4.1 Beschreibung:	10
6.4.2 Kommando:	10
6.4.3 Antwort:	10
6.4.4 Umrechnungen und Wertebereiche:	10
6.5 Schreibe Ladeparameter	11
6.5.1 Beschreibung:	11
6.5.2 Kommando:	11
6.5.3 Antwort:	11
6.5.4 Umrechnungen und Wertebereiche:	12
6.6 Schreibe Ladeparameter zusätzliche Parameter	13
6.6.1 Beschreibung:	13
6.6.2 Kommando:	13
6.6.3 Antwort:	13
6.6.4 Umrechnungen und Wertebereiche:	13
6.7 Start	14

6.7.1 Beschreibung:	14
6.7.2 Kommando:	14
6.7.3 Antwort:	14
6.7.4 Umrechnungen und Wertebereiche:	14
6.8 Stop	15
6.8.1 Beschreibung:	15
6.8.2 Kommando:	15
6.8.3 Antwort:	15
6.8.4 Umrechnungen und Wertebereiche:	15
6.9 Lese Version	16
6.9.1 Beschreibung:	16
6.9.2 Kommando:	16
6.9.3 Antwort:	16
6.9.4 Umrechnungen und Wertebereiche:	17
7 GÜLTIGKEIT	17

2 Allgemeine Definitionen:

Zahlen mit einem nachgestellten H sind stellen hexadezimale Werte dar. Alle anderen Zahlen stellen dezimale Werte dar.

Der zulässige Wertebereich für die einzelnen Parameter ist in eckigen Klammern angegeben,

Beispiele:

[OOH . . 35H]: Zulässige Werte: OOH bis einschliesslich 35H.

[IO, 20, 30]: Zulässige Werte: Nur 10, 20, oder 30.

xxH, xxxxH = Wert ist abhängig von den im Akku-Master vorhandenen Daten.

yyH, yyyyH = Wert ist veränderlich. Wird vom fernbedienenden Programm festgelegt.

3 Protokolldefinition:

Jedes Kommando besteht aus mindestens einem Byte. Das erste Byte ist immer das Kommando-Byte. Dem Kommandobyte folgen je nach Kommando 0 bis n Bytes für die Parameter des Kommandos.

Nach jedem Kommando zum Akku-Master wird vom Akku-Master eine Antwort zurückgesendet. Die Antwort besteht dabei aus dem ersten Byte des Kommandos und je nach Kommando weiteren Bytes für die Rückgabe von den gewünschten Daten.

Besteht ein Parameter oder ein Rückgabewert aus 2 Byte (word), so wird das niederwertige Byte (LSB) zuerst gesendet.

4 Verfügbare Kommandos:

Folgende Kommandos kann der Akku-Master behandeln:

- Lese eingestellte Werte
- Lese eingestellte Werte zusätzliche Parameter
- Lese gemessene Werte
- Lese gemessene Werte zusätzliche Parameter
- Schreibe Ladeparameter
- Schreibe Ladeparameter zusätzliche Parameter
- Start
- stop
- Lese Version

5 Übertragungsparameter:

Baudrate: 9600 Baud

Bitzahl: 8 Bit

Parity: keine

Stopbits: 1 Stopbit

6 Beschreibung der Kommandos und Antworten:

6.7 Lese *eingestellte Werte*:

6.1.1 Beschreibung:

Mit diesem Kommando können die aktuell im Akku-Master eingestellten Parameter gelesen werden.

6.1.2 Kommando:

Kommando	Datentyp	Beschreibung
11H	byte	Kommando: Lese eingestellte Werte

6.1.3 Antwort:

Antwort	Datentyp	Beschreibung
11H	byte	Antwort: Lese eingestellte Werte
xxH	byte	Status des Akku-Master
xxH	byte	Fehlernummer
xxH	byte	Programm-Nummer
xxH	byte	Akku Typ
xxH	byte	Zellenzahl
xxxxH	word	Nominale Kapazität des Akkus
xxxxH	word	eingestellter Entladestrom
xxxxH	word	eingestellter Ladestrom
xxxxH	word	eingestellte Wartezeit bis Formieren wiederholt wird

6.1.4 Umrechnungen und Wertebereiche:

Status des Akku-Master:

OOH = warte auf Kommando

01H = Laden

02H = Entladen

04H = Erhaltungsladen

80H = Akkumaster aktiv

[OOH .. 87H]

Programm-Nummer:

01H = Nur laden

02H = Nur entladen

03H = entladen / laden

04H = laden / entladen / laden

05H = 2 * entladen / laden

06H = Formieren

07H = Überwintern

08H = Auffrischen

09H = Akkudiagnose

[01H .. 09H]

Akku-Typ:

OOH = NC

01H = NMH

02H = PB

[OOH, 01H, 02H]

Zellenzahl:

01H = 1 Zellen

...

OCH = 12 Zellen

[1 .. 12]

nominale Akku Kapazität:

1 bit = 1mAh

[100 .. 4000] (0.5A Variante)

[400 .. 16000] (2A Variante)

Entladestrom / Ladestrom:

1 bit = 1 mA

[10 .. 500] (0,5A Variante)

[40 .. 2000] (2A Variante)

Wartezeit:

1 bit = 1 Minute

[1440 - 43200]

6.2 Lese eingestellte Werfe zusätzliche Parameter;

6.2.1 Beschreibung:

Mit diesem Kommando können die aktuell im Akku-Master eingestellten Parameter gelesen werden.

6.2.2 Kommando:

Kommando	Datentyp	Beschreibung
21H	byte	Kommando: Lese eingestellte Werte zus. Parameter

6.2.3 Antwort:

Antwort	Datentyp	Beschreibung
21H	byte	Antwort: Lese eingestellte Werte zus. Parameter
xxH	byte	ausgewählte Speichernummer
xxH	byte	Anzahl einaestellter Wiederholunaen
xxxxH	word	tatsächlicher Ladestrom

6.2.4 Umrechnungen und Wertebereiche:

Ausgewählte Speichernummer:

00H = Speicher 0

...

07H = Speicher 7

Anzahl eingestellter Wiederholungen:

1 bit = 1 Wiederholung

[02H .. 09H]

tatsächlicher Ladestrom:

1 bit = 1mA

[10 .. 500] (0,5A Variante)

[40 .. 2000] (2A Variante)

6.3 Lese gemessene Werfe

6.3.1 Beschreibung:

Mit diesem Kommando können die aktuell im Akku-Master gemessenen Werte gelesen werden.

6.3.2 Kommando:

Kommando	Datentyp	Beschreibung
12H	byte	Kommando: Lese gemessene Werte

6.3.3 Antwort:

Antwort	Datentyp	Beschreibung
12H	byte	Antwort: Lese gemessene Werte
xxxxH	word	Aktuelle Entladekapazität des Akkus
xxxxH	word	Aktuelle Ladekapazität des Akkus
xxxxH	word	Aktuelle Akkuspannung
xxH	byte	Entladezeit Stunden
xxH	byte	Entladezeit Minuten
xxH	byte	Entladezeit Sekunden
xxH	byte	Ladezeit Stunden
xxH	byte	Ladezeit Minuten
xxH	byte	Ladezeit Sekunden
xxH	byte	Anzahl Ladezyklen
xxxxH	word	Verbleibende Wartezeit bis Formieren wiederholt wird

6.3.4 Umrechnungen und Wertebereiche:

Kapazität:

1 bit = 1mAh
[0 .. 65535]

Akku Spannung:

1 bit = 0.2mV
[0 .. 4095]

Stunden

1 bit = 1 Stunde
[0 .. 255]

Minuten:

1 bit = 1 Minute
[0 .. 59]

Sekunden:

1 bit = 1 Sekunde
[0 .. 59]

Anzahl Ladezyklen:

1 = 1. Ladezyklus

...

9 = 9. Ladezyklus

[1 .. 9]

Verbleibende Wartezeit:

1 bit = 1 Minute
[0 .. 43200]

6.5 Schreibe Ladeparameter

6.5.1 Beschreibung:

Mit diesem Kommando kann der Akku-Master mit den gewünschten Lade/Entladeparameter programmiert werden.

6.5.2 Kommando:

Kommando	Datentyp	Beschreibung
14H	byte	Kommando: Schreibe Ladeparameter
yyH	byte	Programm-Nummer
yyH	byte	Wartezeit bis Formieren wiederholt wird
yyH	byte	Akku Typ
yyH	byte	Zellenzahl
yyyyH	word	Nominale Kapazität des Akkus
yyyyH	word	Entladestrom
yyyyH	word	Ladestrom

6.5.3 Antwort:

Antwort	Datentyp	Beschreibung
14H	byte	Antwort: Schreibe Ladeparameter
xxH	byte	Status des Kommandos

6.5.4 Umrechnungen und Wertebereiche:

Programm-Nummer:

01H = Nur laden
02H = Nur entladen
03H = entladen / laden
04H = laden / entladen / laden
05H = 2 * entladen / laden
06H = Formieren
07H = Formieren alle n Tage
08H = Auffrischen
[01H..08H]

Akku-Typ:

OOH = NC
01H = NMH
02H = PB
[OOH..02H]

Zellenzahl: -

01H = 1 Zellen
...
OCH = 12 Zellen
[OOH..OCH]

nominale Akku Kapazität:

1 bit = 1mAh
[100 .. 4000] (0,5A Variante) *
[400 .. 16000] (2A Variante)

Entladestrom / Ladestrom:

1 bit = 1 mA
[10 .. 500] (0,5A Variante)
[40 .. 2000] (2A Variante)

Wartezeit bis Formieren wiederholt wird:

1 bit = 1 Tag
[1 .. 30]

Status des Kommandos:

OOH = Kommando wurde richtig ausgeführt
80H = Kommando kann nicht ausgeführt werden
[OOH,80H]

6.6 Schreibe Ladeparameter zusätzliche Parameter

6.6.1 Beschreibung:

Mit diesem Kommando kann der Akku-Master mit den gewünschten Lade/Entladeparameter programmiert werden.

6.6.2 Kommando:

Kommando	Datentyp	Beschreibung
24H	byte	Kommando: Schreibe Ladeparameterzusätzliche Parameter
yyH	byte	Speicher-Nummer
yyH	byte	Anzahl Wiederholungen
yyyyH	word	Wartezeit

6.6.3 Antwort:

Antwort	Datentyp	Beschreibung
24H	byte	Antwort: Schreibe Ladeparameter zusätzliche Parameter
xxH	byte	Status des Kommandos

6.6.4 Umrechnungen und Wertebereiche:

Speicher-Nummer:

00H = Speicher 0

...

07H = Speicher 7

[0 .. 7]

Anzahl Wiederholungen:

1 bit = 1 Wiederholung

[2 .. 9]

Wartezeit:

1 bit = 1 Minute

[0 .. 43200]

Status des Kommandos:

00H = Kommando wurde richtig ausgeführt

80H = Kommando kann nicht ausgeführt werden

[00H, 80H]

6.7 **Start**

6.7.1 **Beschreibung:**

Mit diesem Kommando wird das im Akku-Master eingestellte Programm gestartet.

6.7.2 **Kommando:**

Kommando	Datentyp	Beschreibung
15H	byte	Kommando: Start

6.7.3 **Antwort:**

Antwort	Datentyp	Beschreibung
15H	byte	Antwort: Start
xxH	byte	Status des Kommandos

6.7.4 **Umrechnungen und Wertebereiche:**

Status des Kommandos:

OOH = Kommando wurde richtig ausgeführt

80H = Kommando kann nicht ausgeführt werden
[OOH,80H]

6.8 *stop*

6.8.1 Beschreibung:

Mit diesem Kommando wird das aktuell im Akku-Master laufende Programm gestoppt.

6.8.2 Kommando:

Kommando	Datentyp	Beschreibung
13H	byte	Kommando: Stop

6.8.3 Antwort:

Antwort	Datentyp	Beschreibung
13H	byte	Antwort: Stop
xxH	byte	Status des Kommandos

6.8.4 Umrechnungen und Wertebereiche:

Status des Kommandos:

OOH = Kommando wurde richtig ausgeführt

80H = Kommando kann nicht ausgeführt werden
[OOH,80H]

6.9 Lese Version

6.9.1 Beschreibung:

Mit diesem Kommando kann die aktuelle Softwareversion sowie eventuelle Software-Varianten des Akku-Masters gelesen werden.

6.9.2 Kommando:

Kommando	Datentyp	Beschreibung
16H	byte	Kommando: Lese Version

6.9.3 Antwort:

Antwort	Datentyp	Beschreibung
16H	byte	Antwort: Lese Version
xxH	byte	Versionsnummer der Software
xxH	byte	Versionsindex der Software
xxH	byte	Datum der Software / Tag
xxH	byte	Datum der Software / Monat
xxH	word	Datum der Software / Jahr
xxH	byte	Kompileroption 1
xxH	byte	Kompileroption 2
xxH	byte	Kompileroption 3
xxH	byte	Kompileroption 4

6.9.4 Umrechnungen und Wertebereiche:

Versionsnummer der Software:

Versionsbezeichnung (Zahl vor dem Punkt)

[0 .. 255]

Versionsindex der Software:

Versionsbezeichnung (Zahl nach dem Punkt)

[0 .. 99]

Datum der Software:

Erstellungsdatum der Software

Kompileroption 1:

Stromvariante

OOH = 0,5A Variante

01 H = 2A Variante

[0 .. 1]

Kompileroption 2:

Frontplattenvariante

OOH = 6 Tasten

01 H = 4 Tasten

[0 .. 1]

Kompileroption 3:

Reserviert für zukünftige Erweiterungen

OOH = Normal

[0]

Kompileroption 4:

Reserviert für zukünftige Erweiterungen

OOH = Normal

[0]

7 Gültigkeit

Diese Schnittstellenbeschreibung ist gültig ab der Akku-Master Software Version 2.00.