



Bluebox Kurzbeschreibung Konfigurations-Kommandos

iDTRONIC GmbH
Ludwig-Reichling-Straße 4
67059 Ludwigshafen
Germany/Deutschland

Ausgabe 0.4
– 19. Mai 2025 –

Phone: +49 621 6690094-0
Fax: +49 621 6690094-9
E-Mail: info@idtronic.de
Web: idtronic.de

Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.
© Copyright iDTRONIC GmbH 2025
Printed in Germany

Inhalt

1	Einführung.....	3
1.1	Einfaches Konfigurationskommando	3
1.1.1	Antworten.....	4
1.2	Beispiel: General Configuration	4
1.2.1	Antworten.....	5
1.3	Kommandos mit Seitenadressierung	5
1.4	Beispiel: RF Configuration	6
1.4.1	Konfigurationsadresse 0x01.....	6
1.4.2	Konfigurationsadresse 0x02.....	7
1.4.3	Konfigurationsadresse 0x04.....	7
1.4.4	Konfigurationsadresse 0x82.....	7
2	Beispiele	8
2.1	UHF-Sendeleistung ändern	9
2.2	Spontaneous Mode einschalten	10
Anhang A – Verwendete ASCII-Zeichen		10
Anhang B – Gängige Konfigurations-Seitenadressen		11

1 Einführung

1.1 Einfaches Konfigurationskommando

Konfigurationskommandos ohne Seitenadressierung haben 7 Bytes Konfigurationsdaten, die in 14 Bytes Nutzlast je Telegramm übertragen werden. Diese werden mit <param 1 h> .. <param 7 l> bezeichnet. Für die Einstellung der allgemeinen Einstellungen (General Configuration) sieht das Telegramm folgendermaßen aus:

- 6 Bytes Telegrammkopf mit Kommandokode
- 14 Bytes Konfigurationsdaten in ASCII
- 3 Bytes Telegrammabschluss mit Prüfsumme

SOH <add h> <adda l> STX `2` `F`

1. <param 1 h>
2. <param 1 l>
3. ...
4. ...
5. ...
6. ...
7. <param i h>
8. <param i l>
9. ...
10. ...
11. ...
12. ...
13. <param 7 h>
14. <param 7 l>

ETX <bcc> CR

1.1.1 Antworten

Bei Erfolg antwortet die angesprochene BLUEBOX mit: SOH <add h> <add l> ACK <bcc> CR

Tritt ein Fehler auf, antwortet die BLUEBOX mit: SOH <add h> <add l> NAK <bcc> CR

1.2 Beispiel: General Configuration

Diese Tabelle aus dem Handbuch des jeweiligen Gerätes listet für ein Konfigurations-Datenfeld (erste Zeile) die Bedeutung (zweite Zeile) und den jeweiligen Standardwert (dritte Zeile) auf:

1	2	3	4	5	6	7
Device Address	Serial1	Serial2	0x00	0x00	Filter Time	Flags
0xFF	0x48	0x10	0x00	0x00	0x01	0x80

In einem konkreten Fall sieht das Telegramm folgendermaßen aus:

SOH <add h> <adda l> STX `2` `F`

1. ASCII F = 0x46 (Neue Geräteadresse high nibble)
2. ASCII F = 0x46 (Neue Geräteadresse low nibble)
3. ASCII 4 = 0x34 (Serielle Konfiguration 1 high nibble)
4. ASCII 8 = 0x38 (Serielle Konfiguration 1 low nibble)
5. ASCII 1 = 0x31 (Serielle Konfiguration 2 high nibble)
6. ASCII 0 = 0x30 (Serielle Konfiguration 2 low nibble)
7. ASCII 0 = 0x30 (Padding Byte)
8. ASCII 0 = 0x30 (Padding Byte)
9. ASCII 0 = 0x30 (Padding Byte)
10. ASCII 0 = 0x30 (Padding Byte)
11. ASCII 1 = 0x31 (Filterzeit* high nibble)
12. ASCII 7 = 0x37 (Filterzeit* low nibble)
13. ASCII 8 = 0x38 (Flags high nibble)
14. ASCII 0 = 0x30 (Flags low nibble)

ETX <bcc> CR

*Beispiele für Filterzeit: 23 Sekunden = 23 (dezimal) = 0x17 (hexadezimal) = 0001.0111 (binär)

=> „ASCII 1 = 0x31“ + „ASCII 7 = 0x37“

Telegramm von PC/SPS an BLUEBOX

Byte #	Anzahl Bytes	Daten	Wert	Beschreibung
0	1	0x01	SOH	Start of Header, Telegrammanfang
1..2	2	0x46 0x46	0xFF (255)	Geräteadresse
3	1	0x02	STX	Beginn Telegramminhalt
4..5	2	0x32 0x46	2F	Kommandokode
6..7	2			Neue Geräteadresse
8..9	2			Serielle Konfiguration 1
10..11	2			Serielle Konfiguration 2
12..15	4			Padding
16..17	2			Filterzeit
18..19	2			Flags
20	1	0x03	ETX	Ende des Telegramminhalts
21	1			BCC
22	1	0x0D	CR	Carriage Return, Telegrammende

Insgesamt 23 Bytes

1.2.1 Antworten

Bei Erfolg antwortet die angesprochene BLUEBOX mit: SOH <add h> <add l> ACK <bcc> CR

Tritt ein Fehler auf, antwortet die BLUEBOX mit: SOH <add h> <add l> NAK <bcc> CR

1.3 Kommandos mit Seitenadressierung

Seitenadressen 0x00..0x0F haben 7 Bytes Konfigurationsdaten, die in 14 Bytes Nutzlast je Telegramm übertragen werden (siehe 1.1 für ein Beispiel).

Seitenadressen 0x80..0x87 haben 14 Bytes Konfigurationsdaten, die in 28 Bytes Nutzlast je Telegramm übertragen werden:

- 6 Bytes Telegrammkopf mit Kommandocode
- 2 Bytes Seitenadressierung
- 28 Bytes Konfigurationsdaten in ASCII
- 3 Bytes Telegrammabschluss mit Prüfsumme

SOH <add h> <adda l> STX `2` `F`

1. <Konfigurationsadresse High Nibble>
2. <Konfigurationsadresse Low Nibble>
3. <param 1 h>
4. <param 1 l>
5. ...
6. ...
7. ...
8. ...
9. <param i h>
10. <param i l>
11. ...
12. ...
13. ...
14. ...
15. <param 7 h>
16. <param 7 l>
17. <param 8 h>
18. ...
19. ...
20. ...
21. ...
22. ...
23. ...
24. ...
25. ...
26. ...
27. <param 13 h>
28. <param 13 l>
29. <param 14 h>
30. <param 14 l>

ETX <bcc> CR

Antworttelegramm von BLUEBOX an PC/SPS

Bei Erfolg antwortet die angesprochene BLUEBOX mit: SOH <add h> <add l> ACK <bcc> CR

Tritt ein Fehler auf, antwortet die BLUEBOX mit: SOH <add h> <add l> NAK <bcc> CR

1.4 Beispiel: RF Configuration

Hier sind die Einstellungen auf mehrere Konfigurationsadressen verteilt.

Diese Tabellen aus dem Handbuch des jeweiligen Gerätes listen für ein Konfigurations-Datenfeld (erste Zeile) die Bedeutung (zweite Zeile) und den jeweiligen Standardwert (dritte Zeile) auf:

1.4.1 Konfigurationsadresse 0x01

1	2	3	4	5	6	7
RF Input Sensitivity	Flags	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00
0x4C	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00

SOH <add h> <adda l> STX `3` `D`

1. 0x30 <Konfigurationsadresse High Nibble>
2. 0x31 <Konfigurationsadresse Low Nibble>
3. 0x34 <param 1 h, Input sensitivity>
4. 0x43 <param 1 l, Input sensitivity>
5. 0x30 <Flags High Nibble>
6. 0x30 <Flags Low Nibble>
7. ...
8. ...
9. <param i h>
10. <param i l>
11. ...
12. ...
13. ...
14. ...
15. <param 7 h>
16. <param 7 l>

ETX <bcc> CR

Telegramm von PC/SPS an BLUEBOX

Byte #	Anzahl Bytes	Daten	Wert	Beschreibung
0	1	0x01	SOH	Start of Header, Telegrammanfang
1..2	2	0x46 0x46	0xFF (255)	Geräteadresse
3	1	0x02	STX	Beginn Telegramminhalt
4..5	2	0x33 0x44	3D	Kommandokode
6..7	2	0x30 0x31	0x01	Konfigurationsadresse
8..9	2	0x34 0x43	0x4C = 76	Input Sensitivity: -76 dBm
10..11	2	0x30 0x30	0x00	Flags
12..21	10	0x30 0x30 0x30 0x30 0x30 0x30 0x30 0x30 0x30 0x30	0x00 0x00 0x00 0x00 0x00	Padding
22	1	0x03	ETX	Ende des Telegramminhalts

23	1			BCC
24	1	0x0D	CR	Carriage Return, Telegrammende

Insgesamt 25 Bytes

1.4.2 Konfigurationsadresse 0x02

7 Bytes Konfigurationsdaten, 14 Bytes Nutzlast im Telegramm

1	2	3	4	5	6	7
RF Region	RF Output Power	RF Channel	Antennas Activation	EPC C1G2	RF Maximum Allocation Time	RF Minimum Pause Time
0x02	0x14	0x00	0x01	0x30	0x00	0x00

Telegramm von PC/SPS an BLUEBOX

Byte #	Anzahl Bytes	Daten	Wert	Beschreibung
0	1	0x01	SOH	Start of Header, Telegrammanfang
1..2	2	0x46 0x46	0xFF (255)	Geräteadresse
3	1	0x02	STX	Beginn Telegramminhalt
4..5	2	0x33 0x44	3D	Kommandokode
6..7	2	0x30 0x32	0x02	Konfigurationsadresse
8..9	2	0x30 0x32	0x02	Region in der das Gerät betrieben wird, ETSI
10..11	2	0x31 0x45	0x1E = 30	Sendeleistung: +30 dBm
12..13	2	0x30 0x30	0x00 = 0	Genutzte Kanäle
14..15	2	0x30 0x31	0x01 = 1	Genutzte Antennen
16..17	2	0x33 0x30	0x30 = 48	EPC- Einstellungen
18..19	2	0x30 0x30	0x00 = 0	Maximale Zuordnungszeit des Funkzeitschlitzes
20..21	2	0x30 0x30	0x00 = 0	Minimale Pausenzeit des Funkzeitschlitzes
22	1	0x03	ETX	Ende des Telegramminhalts
23	1			BCC
24	1	0x0D	CR	Carriage Return, Telegrammende

Insgesamt 25 Bytes

1.4.3 Konfigurationsadresse 0x04

7 Bytes Konfigurationsdaten, 14 Bytes Nutzlast im Telegramm

1	2	3	4	5	6	7
Inventory Mode	Link Frequency	Bit Coding	0x00	EPC Size	0x00	0x00
0x02	0x02	0x01	0x00	0x00	0x00	0x00

1.4.4 Konfigurationsadresse 0x82

14 Bytes Konfigurationsdaten, 28 Bytes Nutzlast im Telegramm

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

ReadAfterDetect Password0	ReadAfterDetect Password1	ReadAfterDetect Password2	ReadAfterDetect Password3	ReadAfterDetect Bank	ReadAfterDetect Address0	ReadAfterDetect Address1
0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00
8	9	10	11	12	13	14
ReadAfterDetect Address2	ReadAfterDetect Address3	ReadAfterDetect Length	ReadAfterDetect EPC Bank Info	Q	Q Adjust Rounds	Inventory Cycles
0x00	0x00	0x00	0x03	0x05	0x03	0x03

Telegramm von PC/SPS an BLUEBOX

Byte #	Anzahl Bytes	Daten	Wert	Beschreibung
0	1	0x01	SOH	Start of Header, Telegrammanfang
1..2	2	0x46 0x46	0xFF (255)	Geräteadresse
3	1	0x02	STX	Beginn Telegramminhalt
4..5	2	0x33 0x44	3D	Kommandokode
6..7	2	0x38 0x32	0x82	Konfigurationsadresse
8..9	2			ReadAfterDetect Password0
10..11	2			ReadAfterDetect Password1
12..13	2			ReadAfterDetect Password2
14..15	2			ReadAfterDetect Password3
16..17	2			ReadAfterDetectBank
18..19	2			ReadAfterDetect Address0
20..21	2			ReadAfterDetect Address1
22..23	2			ReadAfterDetect Address2
24..25	2			ReadAfterDetect Address3
26..27	2			ReadAfterDetect Length
28..29	2			ReadAfterDetect EPC Bank Info
30..31	2			Q
32..33	2			Q-Runden
34..35	2			Inventory-Zyklen
36	1	0x03	ETX	Ende des Telegramminhalts
37	1			BCC
38	1	0x0D	CR	Carriage Return, Telegrammende

Insgesamt 39 Bytes

2 Beispiele

Sie können keine einzelnen Werte verändern; es werden immer alle 7 oder 14 Bytes einer Konfiguration geschrieben. Daher wird folgendes Vorgehen empfohlen:

- Aktuelle Werte auslesen
- Aktuelle Werte speichern
- Den gewünschten Wert ändern
- Veränderte Werte schreiben
- Veränderte Werte kontrollieren

2.1 UHF-Sendeleistung ändern

Telegramm von PC/SPS an BLUEBOX

Byte #	Anzahl Bytes	Daten	Wert	Beschreibung
0	1	0x01	SOH	Start of Header, Telegrammanfang
1..2	2	0x46 0x46	0xFF (255)	Geräteadresse
3	1	0x02	STX	Beginn Telegramminhalt
4..5	2	0x33 0x45	3E	Kommandokode, Read ROM Configuration
6..7	2	0x30 0x32	0x02	Konfigurationsadresse
8	1	0x03	ETX	Ende des Telegramminhalts
9	1	0x74		BCC
10	1	0x0D	CR	Carriage Return, Telegrammende

Insgesamt 11 Bytes

Antworttelegramm von BLUEBOX an PC/SPS

Byte #	Anzahl Bytes	Daten	Wert	Beschreibung
0	1	0x01	SOH	Start of Header, Telegrammanfang
1..2	2	0x46 0x46	0xFF (255)	Geräteadresse
3	1	0x02	STX	Beginn Telegramminhalt
4..5	2	0x33 0x45	3E	Kommandokode, Read ROM Configuration
6..7	2	0x30 0x32	0x02	Region in der das Gerät betrieben wird, ETSI
8..9	2	0x30 0x43	0x0C = 12	Sendeleistung: +12 dBm
10..11	2	0x30 0x30	0x00 = 0	Genutzte Kanäle
12..13	2	0x30 0x31	0x01 = 1	Genutzte Antennen
14..15	2	0x33 0x30	0x30 = 48	EPC-Einstellungen
16..17	2	0x30 0x30	0x00 = 0	Maximale Zuordnungszeit des Funkzeitschlitzes
18..19	2	0x30 0x30	0x00 = 0	Minimale Pausenzeit des Funkzeitschlitzes
20	1	0x03	ETX	Ende des Telegramminhalts
21	1			BCC
22	1	0x0D	CR	Carriage Return, Telegrammende

Insgesamt 23 Bytes

Telegramm von PC/SPS an BLUEBOX mit neuer Sendeleistung

Byte #	Anzahl Bytes	Daten	Wert	Beschreibung
0	1	0x01	SOH	Start of Header, Telegrammanfang
1..2	2	0x46 0x46	0xFF (255)	Geräteadresse
3	1	0x02	STX	Beginn Telegramminhalt
4..5	2	0x33 0x44	3D	Kommandokode, Write ROM Configuration
6..7	2	0x30 0x32	0x02	Konfigurationsadresse
8..9	2	0x30 0x32	0x02	Region in der das Gerät betrieben wird, ETSI
10..11	2	0x31 0x34	0x14 = 20	Sendeleistung: +20 dBm
12..13	2	0x30 0x30	0x00 = 0	Genutzte Kanäle
14..15	2	0x30 0x31	0x01 = 1	Genutzte Antennen
16..17	2	0x33 0x30	0x30 = 48	EPC-Einstellungen
18..19	2	0x30 0x30	0x00 = 0	Maximale Zuordnungszeit des Funkzeitschlitzes
20..21	2	0x30 0x30	0x00 = 0	Minimale Pausenzeit des Funkzeitschlitzes
22	1	0x03	ETX	Ende des Telegramminhalts
23	1	0x70		BCC
24	1	0x0D	CR	Carriage Return, Telegrammende

Insgesamt 25 Bytes

Anmerkungen

Sendeleistung: $0x31\ 0x45 = 0x1E = 30 = +30\ \text{dBm}$

Sie können die Region, in der das Gerät betrieben wird, kurzzeitig für einen Testbetrieb umstellen, die Einstellung bleibt jedoch nicht erhalten.

2.2 Spontaneous Mode einschalten

Telegramm von PC/SPS an BLUEBOX

Byte #	Anzahl Bytes	Daten	Wert	Beschreibung
0	1	0x01	SOH	Start of Header, Telegrammanfang
1..2	2	0x46 0x46	0xFF (255)	Geräteadresse
3	1	0x02	STX	Beginn Telegramminhalt
4..5	2	0x32 0x41	2A	Kommandokode, Read RAM General Parameters
6	1	0x03	ETX	Ende des Telegramminhalts
7	1	0x74		BCC
8	1	0x0D	CR	Carriage Return, Telegrammende

Insgesamt 9 Bytes

Antworttelegramm von BLUEBOX an PC/SPS

Byte #	Anzahl Bytes	Daten	Wert	Beschreibung
0	1	0x01	SOH	Start of Header, Telegrammanfang
1..2	2	0x46 0x46	0xFF (255)	Geräteadresse
3	1	0x02	STX	Beginn Telegramminhalt
4..5	2	0x32 0x41	2A	Kommandokode
6..7	2	0x46 0x46	0xFF (255)	Aktuelle Geräteadresse
8..9	2	0x34 0x38		Serial 1
10..11	2	0x31 0x30		Serial2
12..13	2	0x30 0x30		Immer Null
14..15	2	0x30 0x30		Immer Null
16..17	2	0x30 0x31	0x01	Filter Time = 1 Sekunde
18..19	2	0x30 0x38	0x08*	Flags*
20	1	0x03	ETX	Ende des Telegramminhalts
21	1			BCC
22	1	0x0D	CR	Carriage Return, Telegrammende

Insgesamt 23 Bytes

*0x08 = 0b0000.1000 = Spontaneous Mode On + Continuous Mode ON

Continuous Mode ist invertiert im Bit 0 codiert, d.h. Bit 0 = 0 -> Funktion aktiv

Anhang A – Verwendete ASCII-Zeichen

SOH	01h (0x01)
STX	02h (0x02)
ETX	03h (0x03)
EOT	04h (0x04)
ENQ	05h (0x05)
ACK	06h (0x06)
NAK	15h (0x15)

SYN	16h (0x16)
CR	0Dh (0x0D)
`0`...`9`	30h..39h (0x30..0x39)
`A`...`F`	41h..46h (0x41..0x46)
<...>	30h..39h (0x30..0x39), 41h..46h (0x41..0x46)
<bcc>	Prüfsumme

Anhang B – Gängige Konfigurations-Seitenadressen

0x01	RF Configuration 1
0x02	RF Configuration 2
0x04	EPC
0x05	IO Configuration
0x07	Dynamic TX Power
0x09	Spontaneous Message Configuration
0x0A	Auto Connection
0x0B	Bluetooth Connection
0x0C	Data Bus Interface (Wiegand)
0x0D	Antenna Tuning
0x80	Ethernet Configuration
0x81	Remote Server
0x82	Read After Detect
0x83	Can Bus
0xC1	HTTP Post Page
0xC2	Auto LAN http Post Page