

ANSCHLUSSANLEITUNG

TwinFresh Expert RW-30 V.2

TwinFresh Expert RW1-50 V.2

TwinFresh Expert RW1-85 V.2

TwinFresh Expert RW1-100 V.2

TwinFresh Expert Duo RW1-30 V.2

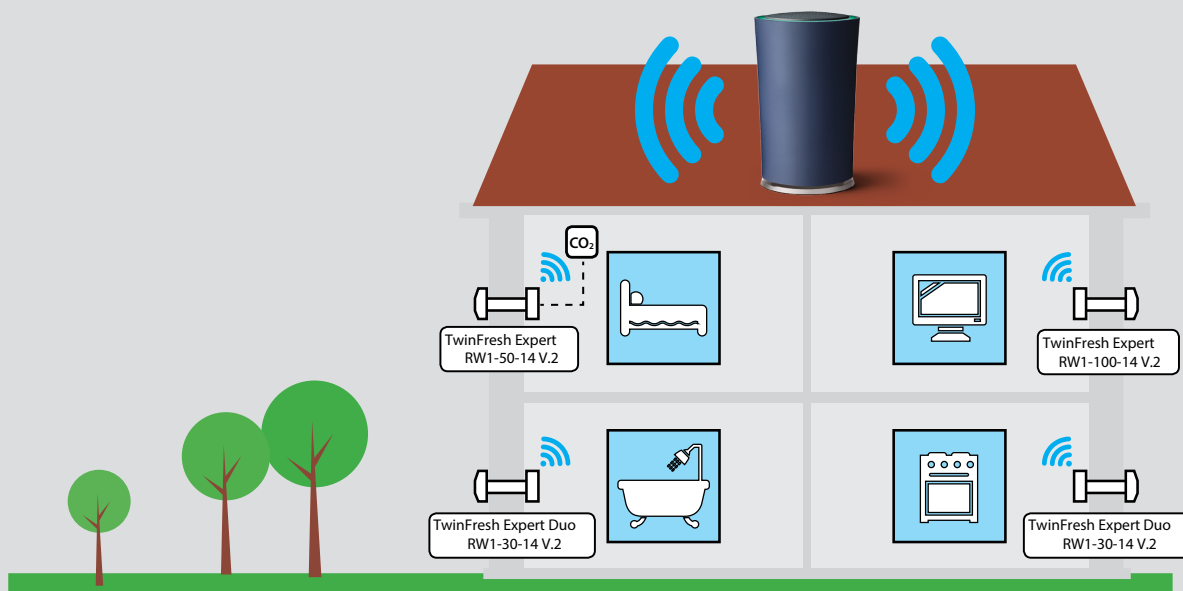
TwinFresh Expert RW1-50 V.3

TwinFresh Style Wi-Fi

TwinFresh Style Wi-Fi Frost

TwinFresh Style Wi-Fi mini

Smart House



Anschluss an ein „Smart House“ System

INHALT

Verwendungszweck.....	2
Netzparameter	3
Packetstruktur.....	4
Anwendungsbeispiele der speziellen Befehle im Datenblock.....	5
Beispiele eines kompletten Pakets	6
Parametertabelle	7
Beispiel der Paketverarbeitung, in C geschrieben	10

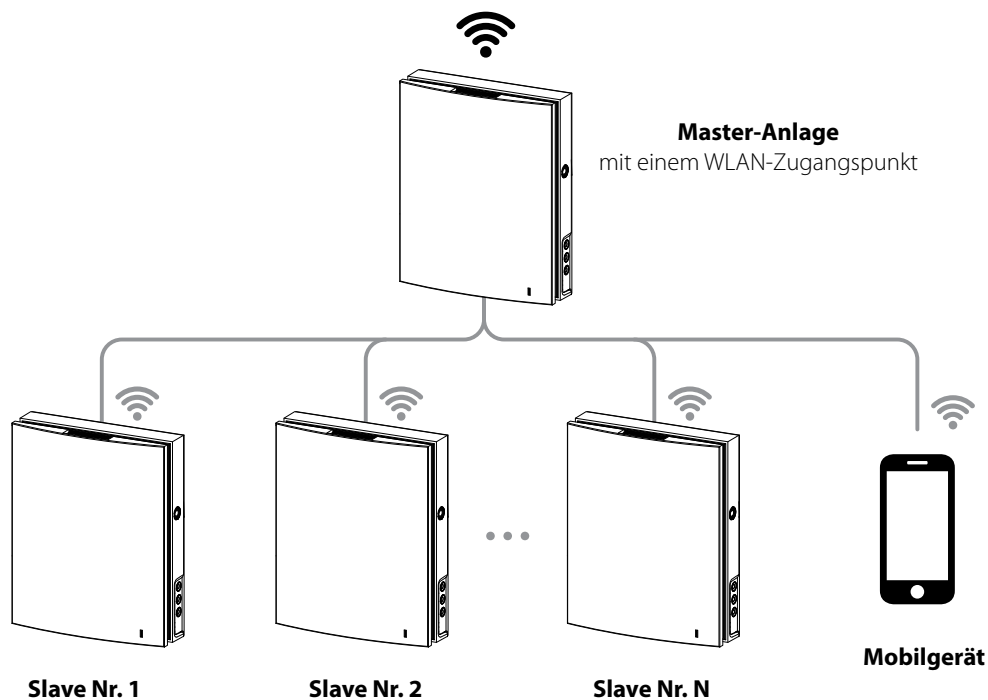
VERWENDUNGSZWECK

In dieser Anleitung wird der Anschluss von Lüftungsanlagen der Serie TwinFresh Expert RW V.2 (V.3) und TwinFresh Style Wi-Fi an ein „Smart House“ System beschrieben.

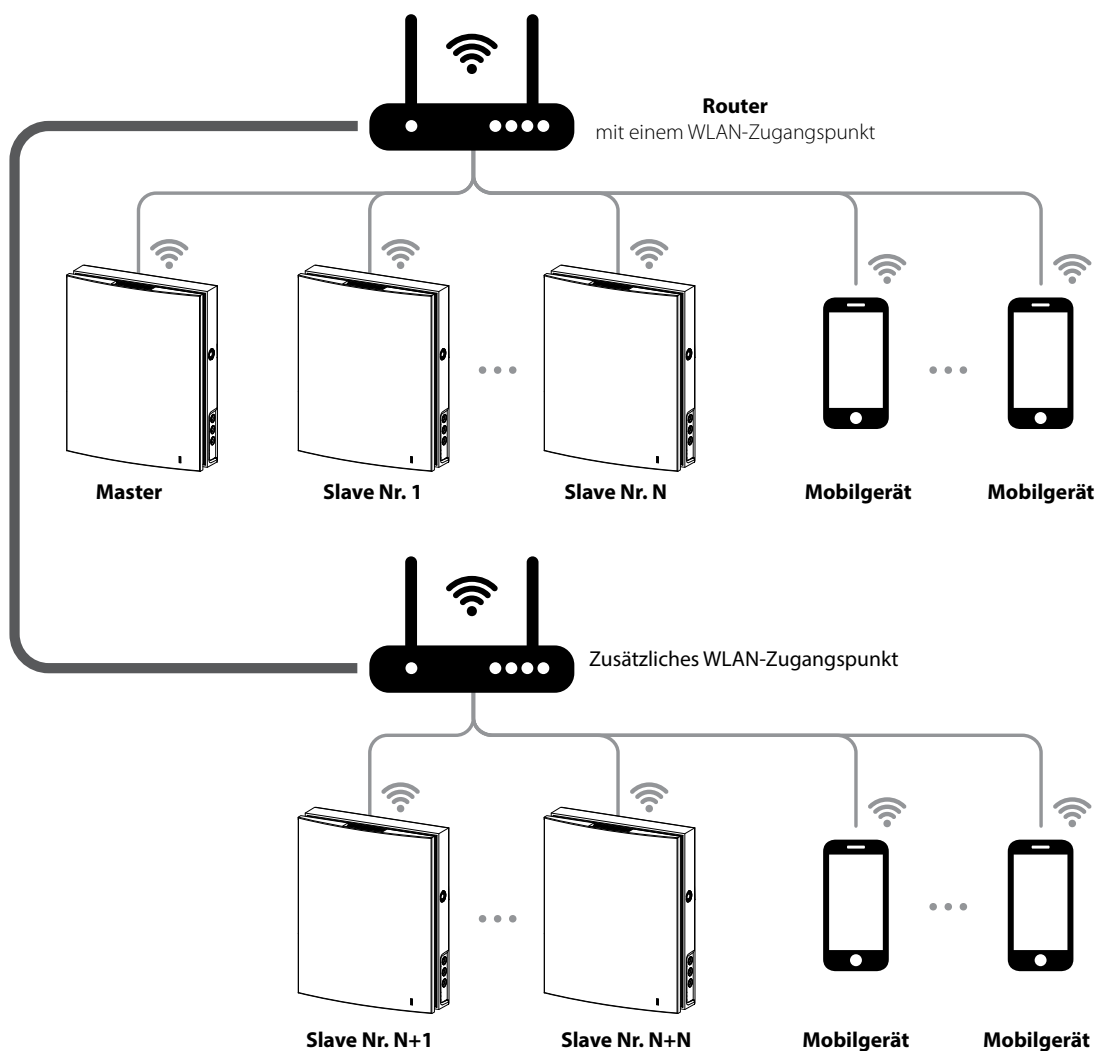
Die Steuerung erfolgt nur über Master-Anlagen. Slave-Anlagen, Mobilgeräte und „Smart House“ Systemkomponenten sind über WLAN mit Master-Anlagen verbunden. Slave-Anlagen werden über Befehle gesteuert, die von Master-Anlagen empfangen werden.

Es stehen zwei Schemata des drahtlosen Anschlusses zur Verfügung:

1. Eine Master-Anlage mit einem WLAN-Zugangspunkt, der bis zu acht Slave-Verbindungen akzeptieren kann. Wenn alle verfügbaren acht Verbindungen der Master-Anlage verwendet werden, kann ein Mobilgerät oder ein „Smart House“ System keine Verbindung zur Master-Anlage herstellen.



2. Master-Anlagen, Slave-Anlagen, Mobilgeräte und ein „Smart House“ System stellen eine Verbindung zum WLAN-Zugangspunkt des Netzwerk-Routers her. In diesem Fall ist die maximale Anzahl verfügbarer WLAN-Verbindungen durch die Routerfunktionalität begrenzt. Wenn mehr Lüftungsanlagen erforderlich sind, als der Router akzeptieren kann, können Sie einen zusätzlichen WLAN-Zugangspunkt verwenden, um die verbleibenden Lüftungsanlagen anzuschließen. Das Router-Netzwerk kann mehrere Master-Anlagen enthalten, um die Steuerung nach Zonen zu ermöglichen.



Die Verbindung wird über die App im Menü Verbindung -> WLAN-Einstellung hergestellt (siehe Betriebsanleitung des Geräts).

NETZPARAMETER

Der Datenaustausch erfolgt über das UDP-Protokoll (mit Broadcast-Unterstützung).

IP-Adresse der Master-Anlage:

- 192.168.4.1: Wenn die Master-Anlage ohne Router läuft (Anschlussschema Nr. 1).
- Wenn die Master-Anlage über einen Router verbunden ist (Anschlussschema Nr. 2), wird die IP-Adresse über die App eingestellt (siehe Betriebsanleitung des Geräts) und kann statisch oder dynamisch (DHCP) bestimmt werden.

Port der Master-Anlage: 4000

Maximale Paketgröße: 256 Bytes

PACKETSTRUKTUR



0xFD 0xFD : Paketanfangszeichen (2 Bytes).

TYPE : Protokolltyp (1 Byte). Wert = 0x02.

SIZE ID : ID-Blockgröße (1 Byte). Wert = 0x10.

ID : ID-Nummer der Steuereinheit. Diese Nummer ist auf dem Etikett (16 Zeichen) auf der Steuerplatine oder dem Gerätegehäuse angeführt.

Sie können die ID-Nummer auch durch das Codewort „DEFAULT_DEVICEID“ ersetzen. Die ID-Nummer kann verwendet werden:

- Zur Steuerung, wenn die Master-Anlage ohne Router läuft (Anschlussschema Nr. 1).
- Um im Netzwerk nach Master-Anlagen zu suchen, wenn ein Router verwendet wird (Anschlussschema Nr. 2). In diesem Fall reagiert die Anlage nur auf zwei Parameter: 0x007C und 0x00B9 (siehe Parametertabelle).

SIZE PWD : PWD-Blockgröße (1 Byte). Mögliche Werte: von 0x00 bis 0x08.

PWD : Passwort der Anlage (zulässige Zeichen: „0... 9“, „a... z“ und „A... Z“). Das Standardpasswort lautet „1111“.

Dieses Passwort kann über die App im Menü **Verbindung -> Lokal -> Einstellungen** geändert werden (siehe Betriebsanleitung des Geräts).

FUNC : die Funktionsnummer (1 Byte). Es definiert die Aktion mit den Daten und der **DATA**-Blockstruktur:

0x01: Parameterlesen.

0x02: Parameterschreiben. Die Steuereinheit sendet keine Antwort bezüglich des Status der angegebenen Parameter. Schreiben der Parameter.

0x03: Parameterschreiben mit anschließender Antwort der Steuereinheit bezüglich des Status der angegebenen Parameter.

0x04: Parameterinkrement mit anschließender Antwort der Steuereinheit bezüglich des Status der angegebenen Parameter.

0x05: Parameterdekrement mit anschließender Antwort der Steuereinheit bezüglich des Status der angegebenen Parameter.

0x06: Antwort der Steuereinheit auf die Anfrage (FUNC = 0x01, 0x03, 0x04, 0x05).

DATA : der Datenblock. Es besteht aus Parameternummern und ihren Werten:

Wenn FUNC = 0x01 oder 0x04 oder 0x05:



Wenn FUNC = 0x02 oder 0x03 oder 0x06:



Parameternummern (siehe Parametertabelle) bestehen aus zwei Bytes (High-Byte ist virtuell). Standardmäßig entspricht das High-Byte jeder Parameternummer in jedem neuen Paket 0x00. Das High-Byte kann innerhalb eines einzelnen Pakets mit dem speziellen Befehl **0xFF** geändert werden (siehe unten).

P ist das Low-Byte der Parameternummer. Mögliche Werte: 0x00–0xFB. Die Werte 0xFC–0xFF sind Spezialbefehle:

0xFC : Funktionsnummer ändern (**FUNC**). Das folgende Byte muss die neue Funktionsnummer sein, die von 0x01 bis 0x05 reicht. Dieser Befehl wird verwendet, um mehrere Funktionen mit unterschiedlichen Aktionen in einem einzigen Paket zu organisieren.

0xFD : Parameter wird von der Steuereinheit nicht unterstützt. Das nachfolgende Byte ist das Low-Byte des nicht unterstützten Parameters. Dieser Befehl wird in der Antwort der Steuereinheit (**FUNC** = 0x06) auf eine nicht unterstützte Lese- oder Schreibanforderung von Parametern verwendet.

0xFE : Die Größe des Parameterwerts **Value** für einen der folgenden Parameter ändern. Das nachfolgende Byte muss die neue Parametergröße sein, gefolgt vom Low-Byte der Parameternummer und dann – vom Wert (**Value**) selbst.

0xFF : Das High-Byte für Parameternummern innerhalb eines einzelnen Pakets ändern. Das nachfolgende Byte muss das neue High-Byte sein.

Value : Parameterwert (Standardgröße ist 1 Byte). Byteanordnung von Low-Byte zu High-Byte.

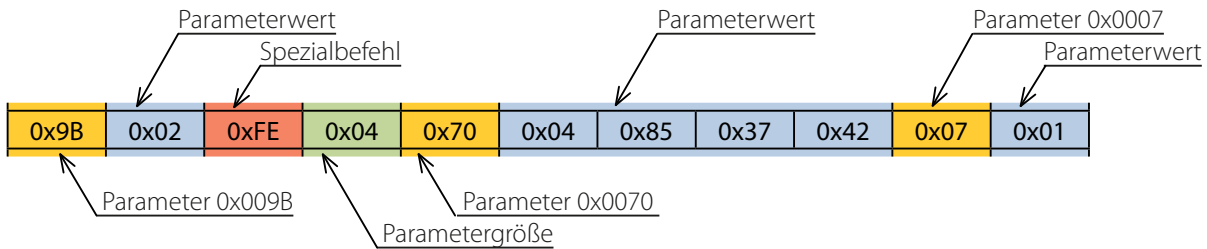
Chksum L Chksum H : Prüfsumme (2 Bytes). Dies wird als die Gesamtzahl von Bytes berechnet, die mit dem **TYPE**-Byte beginnen und mit dem letzten Byte des **DATA**-Blocks enden.

Chksum L: Low-Byte der Prüfsumme.

Chksum H: High-Byte der Prüfsumme.

ANWENDUNGSBEISPIELE DER SPEZIELLEN BEFEHLE IM DATENBLOCK

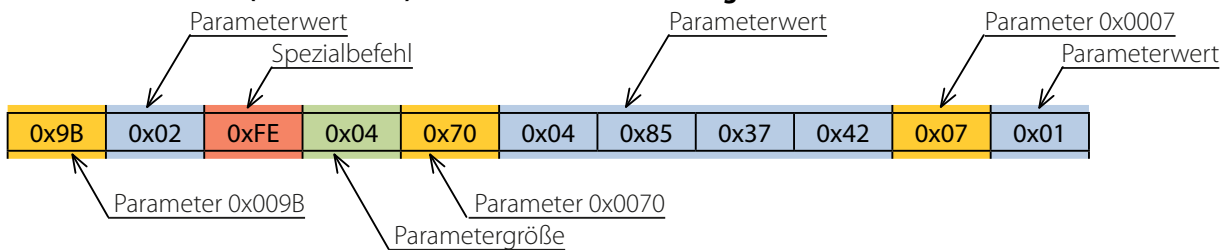
Schreibanforderung (FUNC = 0x03) für Parameter mit den Nummern 0x009B, 0x0070 und 0x0007



Details der Schreibanforderung:

- Dem Parameter 0x009B muss der Wert 0x02 zugewiesen werden.
- Dem Parameter 0x0070 muss der Wert 0x42378504 zugewiesen werden. Die Wertgröße beträgt 4 Byte, wie durch den Spezialbefehl 0xFE + 0x04 angegeben.
- Dem Parameter 0x0007 muss der Wert 0x01 zugewiesen werden.

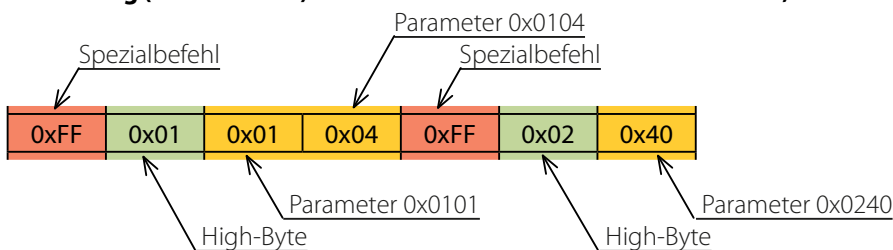
Antwort der Steuereinheit (FUNC = 0x06) auf die Schreibanforderung



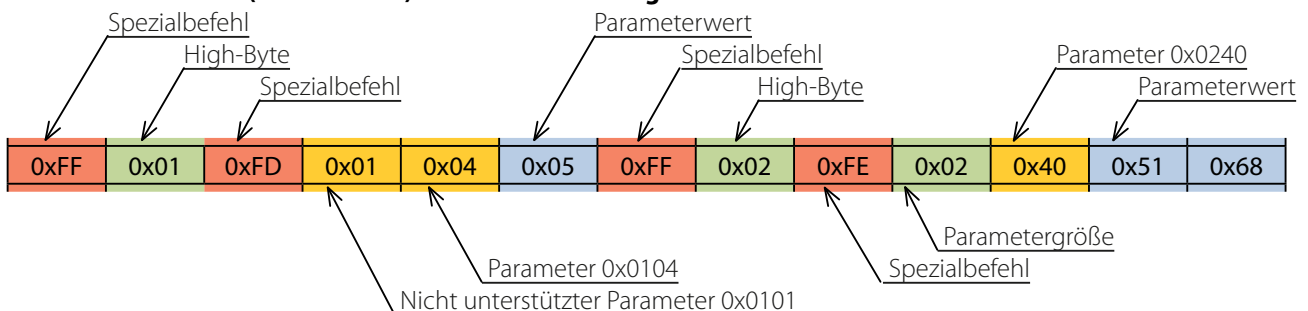
Antwort der Steuereinheit:

- Parameter 0x009B entspricht 0x02.
- Parameter 0x0070 entspricht 0x42378504. Die Wertgröße beträgt 4 Byte, wie durch den Spezialbefehl 0xFE + 0x04 angegeben.
- Parameter 0x0007 entspricht 0x01.

Leseanforderung (FUNC = 0x01) für Parameter mit den Nummern 0x0101, 0x0104 und 0x0240



Antwort der Steuereinheit (FUNC = 0x06) zur Leseanforderung



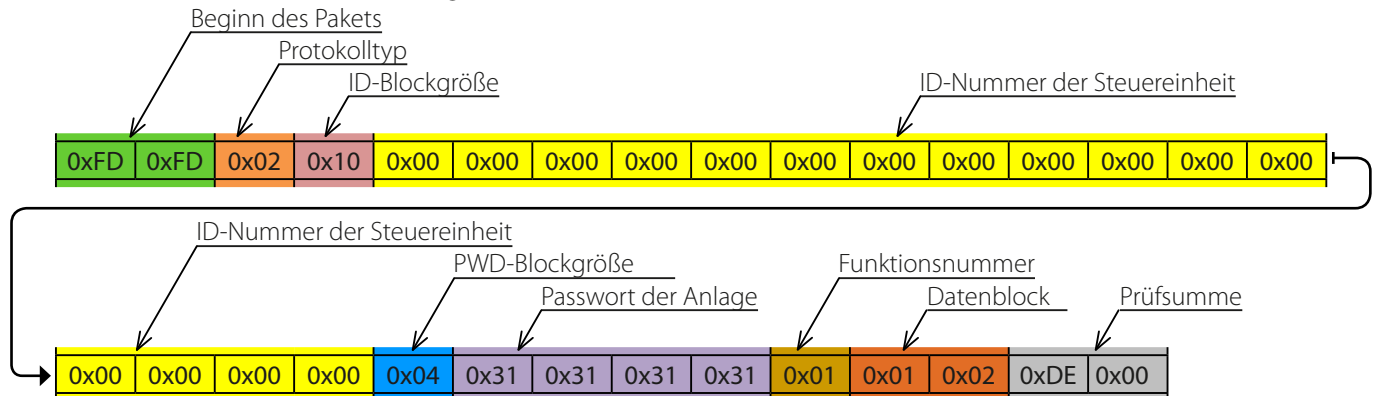
Antwort der Steuereinheit:

- Der Parameter 0x0101 wird von der Steuereinheit nicht unterstützt, wie durch den Spezialbefehl 0xFD angegeben.
- Parameter 0x0104 entspricht 0x05.
- Parameter 0x0240 entspricht 0x6851. Die Wertgröße beträgt 2 Byte, wie durch den Spezialbefehl 0xFE + 0x02 angegeben.

BEISPIELE EINES KOMPLETTEN PAKETS

Senden des Pakets „Smart House -> Steuereinheit“

Dieses Paket enthält eine Leseanforderung (FUNC = 0x01) für Parameter mit den Nummern: 0x0001, 0x0002.

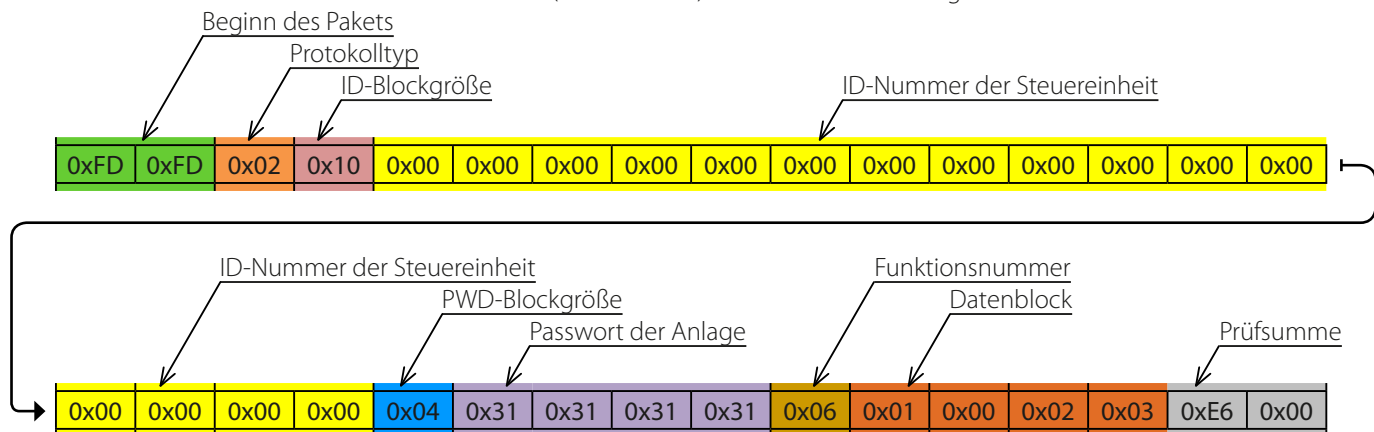


Anfragedetails:

- Prüfsumme: 0x00DE.

Senden des Pakets „Steuereinheit -> Smart House“

Dieses Paket enthält die Antwort der Steuereinheit (FUNC = 0x06) zur Schreibanforderung.



Antwort der Steuereinheit:

- Parameter 0x0001 entspricht 0x00.
- Parameter 0x0002 entspricht 0x03.
- Prüfsumme: 0x00E6.

PARAMETERTABELLE

Funktionen:		R – 0x01	INC – 0x04	RW – 0x03	W – 0x02	DEC – 0x05
Parameter- Nummer, Dez./Hex.	Funktionen	Beschreibung	Mögliche Werte	Größe, Bytes		
1/0x0001	R/W/RW	Anlage Ein/Aus	0: Aus 1: Ein 2: invertieren	1		
2/0x0002	R/W/RW/INC/DEC	Nummer der Lüftungsstufe	1: Lüftungsstufe 1 2: Lüftungsstufe 2 3: Lüftungsstufe 3 255: Betrieb der manuellen Einstellung der Lüftungsstufe (siehe Parameter 68)	1		
6/0x0006	R	Boost-Betriebstatus	0: Aus 1: Ein	1		
7/0x0007	R/W/RW/INC/DEC	Timerbetrieb (siehe Parameter 770 und 771)	0: Aus 1: Nachtbetrieb 2: Partybetrieb	1		
11/0x000B	R	Aktueller Countdown des Timerbetriebs	Byte 1: Sekunden (0...59) Byte 2: Minuten (0...59) Byte 3: Stunden (0...23)	3		
15/0x000F	R/W/RW	Aktivierung des Feuchtigkeitssensors	0: Aus 1: Ein 2: invertieren	1		
20/0x0014	R/W/RW	Aktivierung des Relais-Sensors	0: Aus 1: Ein 2: invertieren	1		
22/0x0016	R/W/RW	Aktivierung des Sensors 0–10 V*	0: Aus 1: Ein 2: invertieren	1		
25/0x0019	R/W/RW/INC/DEC	Feuchtesollwert	40...80 RH%	1		
36/0x0024	R	Aktuelle RTC-Batteriespannung	0...5000 mV	2		
37/0x0025	R	Aktuelle Feuchte	0...100 RH%	1		
45/0x002D	R	Aktueller Signalwert des Sensors 0–10 V*	0...100 %	1		
50/0x0032	R	Aktueller Wert des Relais-Sensors	0: Aus 1: Ein	1		
58/0x003A	R/W/RW/INC/DEC	Lüftungsstufe des Zuluftventilators in der 1. Stufe**	10...255	1		
59/0x003B	R/W/RW/INC/DEC	Lüftungsstufe des Abluftventilators in der 1. Stufe**	10...255	1		
60/0x003C	R/W/RW/INC/DEC	Lüftungsstufe des Zuluftventilators in der 2. Stufe**	10...255	1		
61/0x003D	R/W/RW/INC/DEC	Lüftungsstufe des Abluftventilators in der 2. Stufe**	10...255	1		
62/0x003E	R/W/RW/INC/DEC	Lüftungsstufe des Zuluftventilators in der 3. Stufe**	10...255	1		
63/0x003F	R/W/RW/INC/DEC	Lüftungsstufe des Abluftventilators in der 3. Stufe**	10...255	1		
68/0x0044	R/W/RW/INC/DEC	Lüftungsstufe des Ventilators im Betrieb der manuellen Einstellung der Lüftungsstufe	0...255	1		
74/0x004A	R	Lüftungsstufe des Ventilators Nr. 1	0...5000 Drehzahl	2		
75/0x004B	R	Lüftungsstufe des Ventilators Nr. 2	0...5000 Drehzahl	2		
99/0x0063	R/W/RW/INC/DEC	Einstellung der Zeit für den Filterwechsel**	70...365 Tage	2		
100/0x0064	R	Countdown des Timers bis zum Filterwechsel	Byte 1: Minuten (0...59) Byte 2: Stunden (0...23) Byte 3: Tage (0...181)	3		

Parameter-Nummer, Dez./Hex.	Funktionen	Beschreibung	Mögliche Werte	Größe, Bytes
101/0x0065	W	Countdown des Timers bis zum Filterwechsel zurücksetzen	Jedes Byte	1
102/0x0066	R/W/RW/INC/DEC	Sollwert der Nachlaufzeit des Boostbetriebs	0...60 Minuten	1
111/0x006F	R/W/RW	RTC-Zeit	Byte 1: RTC-Sekunden (0...59) Byte 2: RTC-Minuten (0...59) Byte 3: RTC-Stunden (0...23)	3
112/0x0070	R/W/RW	RTC-Kalender	Byte 1: RTC-Datum (1...31) Byte 2: RTC-Wochentag (1...7) Byte 3: RTC-Monat (1...12) Byte 4: RTC-Jahr (0...99)	4
114/0x0072	R/W/RW	Zeitgesteuerter Betrieb	0: Aus 1: Ein 2: invertieren	1
119/0x0077	R/W/RW	<p>Zeitplan-Einstellung</p> <p>Verwenden Sie in der Leseanforderung den Spezialbefehl 0xFE und geben Sie die Größe des Parameterwerts 0x02 an, der für die Auswahl des erforderlichen Wochentags und der Zeitraumnummer erforderlich ist.</p> <p>Die Schreibanforderung und die Steuerungsantwort verwenden alle 6 Bytes.</p> <p>Der erste Zeitraum beginnt immer um 00:00 Uhr, während der Beginn jedes folgenden Zeitraums am Ende des vorherigen beginnt.</p> <p>Der letzte Zeitraum endet immer um 24:00.</p>	<p>Byte 1: Wochentag: 0: alle Tage (write only) 1: Montag 2: Dienstag 3: Mittwoch 4: Donnerstag 5: Freitag 6: Samstag 7: Sonntag 8: Mo...Fr (write only) 9: Sa...So (write only)</p> <p>Byte 2: Periodennummer: 1...4</p> <p>Byte 3: Nummer der Lüftungsstufe: 0: standby 1...3</p> <p>Byte 4: reserviert Jedes Byte</p> <p>Byte 5: Minuten bis zum Ende der Periode: 0...59</p> <p>Byte 6: Stunden bis zum Ende der Periode: 0...23</p>	6
124/0x007C	R	Suche der Anlagen im Netzwerk, ID	Text („0...9“, „A...F“)	16
125/0x007D	R/W/RW	Passwort der Anlage	Text („0...9“, „a...z“, „A...Z“)	0-8
126/0x007E	R	Betriebsstunden	Byte 1: Minuten (0...59) Byte 2: Stunden (0...23) Byte 3 und 4: Tage (0...65535)	4
128/0x0080	W	Alarmer zurücksetzen	Jedes Byte	1
131/0x0083	R	Alarm/Warnung-Anzeige	0: Nein 1: Alarm (höchste Priorität) 2: Warnung	1
133/0x0085	R/W/RW	Zulassung des Betriebs über Cloud-Server	0: Aus 1: Ein 2: invertieren	1
134/0x0086	R	Firmware-Version und Datum der Firmware-Version der Steuereinheit	Byte 1: Firmware-Version (major) Byte 2: Firmware-Version (minor) Byte 3: Tag Byte 4: Monat Byte 5 und 6: Jahr	6

Parameter-Nummer, Dez./Hex.	Funktionen	Beschreibung	Mögliche Werte	Größe, Bytes
135/0x0087	W	Werkseinstellungen zurücksetzen	Jedes Byte	1
136/0x0088	R	Filterwechselanzeige	0: Filterwechsel wird nicht benötigt 1: Filterwechsel	1
148/0x0094	R/W/RW/INC/DEC	WLAN-Betrieb	1: Client 2: Access Point	1
149/0x0095	R/W/RW	WLAN-Name im Client-Betrieb	Text	1...32
150/0x0096	R/W/RW	WLAN-Passwort	Text	8...64
153/0x0099	R/W/RW	WLAN-Verschlüsselungstechnologie	48: OPEN 50: WPA_PSK 51: WPA2_PSK 52: WPA_WPA2_PSK	1
154/0x009A	R/W/RW/INC/DEC	WLAN-Kanalfrequenz	1...13	1
155/0x009B	R/W/RW	WLAN-Modul DHCP	0: STATIC 1: DHCP 2: invertieren	1
156/0x009C	R/W/RW	Zugewiesene IP-Adresse des WLAN-Moduls	Byte 1: 0...255, Byte 2: 0...255, Byte 3: 0...255, Byte 4: 0...255	4
157/0x009D	R/W/RW	Subnetzmaske des WLAN-Moduls	Byte 1: 0...255, Byte 2: 0...255, Byte 3: 0...255, Byte 4: 0...255	4
158/0x009E	R/W/RW	Haupt-Gateway des WLAN-Moduls	Byte 1: 0...255, Byte 2: 0...255, Byte 3: 0...255, Byte 4: 0...255	4
160/0x00A0	W	WLAN-Parameter übernehmen und Setup-Modus verlassen	Jedes Byte	1
162/0x00A2	W	Setup-Modus ohne Verwendung der neuen Parameter verlassen	Jedes Byte	1
163/0x00A3	R	Aktuelle IP-Adresse des WLAN-Moduls	Byte 1: 0...255, Byte 2: 0...255, Byte 3: 0...255, Byte 4: 0...255	4
183/0x00B7	R/W/RW/INC/DEC	Betriebsart des Ventilators	0: Lüftung 1: Wärmerückgewinnung 2: Zuluft	1
184/0x00B8	R/W/RW/INC/DEC	Sollwert des Sensors 0–10 V*	5...100 %	1
185/0x00B9	R	Anlagentyp	3: TwinFresh Expert RW1-50 V.2 TwinFresh Expert RW1-85 V.2 TwinFresh Expert RW1-100 V.2 4: TwinFresh Expert Duo RW1-30 V.2 5: TwinFresh Expert RW-30 V.2	2
252/0x00FC	Spezialbefehle			
253/0x00FD				
254/0x00FE				
255/0x00FF				
770/0x0302	R/W/RW	Sollwert des Timers für den Nachtbetrieb	Byte 1: Minuten (0...59), Byte 2: Stunden (0...23)	2
771/0x0303	R/W/RW	Sollwert des Timers für den Partybetrieb	Byte 1: Minuten (0...59), Byte 2: Stunden (0...23)	2
772/0x0304	R	Feuchtigkeitssensorzustand	0: unter dem Sollwert 1: über dem Sollwert	1
773/0x0305	R	Zustand des 0–10 V* Sensors	0: unter dem Sollwert 1: über dem Sollwert	1

* Verfügbar für alle Modelle außer TwinFresh Expert RV-30 V.2

** Verfügbar für TwinFresh Expert RV1-50 V.3, TwinFresh Style Wi-Fi, TwinFresh Style Wi-Fi Frost, TwinFresh Style Wi-Fi mini

BEISPIEL DER PAKETVERARBEITUNG, IN C GESCHRIEBEN

```
//===== Spezialbefehle =====//
#define BGCP_CMD_PAGE                                0xFF
#define BGCP_CMD_FUNC                                0xFC
#define BGCP_CMD_SIZE                                0xFE
#define BGCP_CMD_NOT_SUP                             0xFD
//=====//

#define BGCP_FUNC_RESP                                0x06

uint8_t receive_data[256];
uint16_t receive_data_size;
uint8_t State_Power;
uint8_t State_Speed_mode;
char current_id[17] = "002D6E1B34565815"; // ID-Nummer der Steuereinheit

//***** Anfang der Prüfsumme und Beginn des Pakets *****//
uint8_t check_protocol(uint8_t *data, uint16_t size)
{
    uint16_t i, chksum1 = 0, chksum2 = 0;
    if((data[0] == 0xFD) && (data[1] == 0xFD))
    {
        for(i = 2; i <= size-3; i++)
            chksum1 += data[i];
        chksum2 = (uint16_t)(data[size-1] << 8) | (uint16_t)(data[size-2]);
        if(chksum1 == chksum2)
            return 1;
        else
            return 0;
    }
    else
        return 0;
}
//*****//

int main(void)
{
    ...

    if(check_protocol(receive_data, receive_data_size) == 1) // Prüfsumme
    {
        if(receive_data[2] == 0x02) // Protokolltyp
        {
            if(memcmp(&receive_data[4], current_id, receive_data[3]) == 0) // ID-Nummer
            {
                uint16_t jump_size = 0, page = 0, param, param_size, r_pos;
                uint8_t flag_check_func = 1, BGCP_func;

                r_pos = 4 + receive_data[3];
                r_pos += 1 + receive_data[r_pos]; // Position im Array, wo FUNC-Block startet
                //***** FUNC und DATA *****//
                for(; r_pos < receive_data_size - 2; r_pos++)
                {
                    //===== Spezialbefehle =====//
                    param_size = 1;
                    //=== Neue Funktionsnummer
                    if((flag_check_func == 1) || (receive_data[r_pos] == BGCP_CMD_FUNC))
                    {
                        if(receive_data[r_pos] == BGCP_CMD_FUNC)
                            r_pos++;
                        flag_check_func = 0;
                        BGCP_func = receive_data[r_pos];
                        if(BGCP_func != BGCP_FUNC_RESP) // Wenn die Funktionsnummer nicht unterstützt wird
                            break;
                        continue;
                    }
                    //=== Neuer High-Byte-Wert für Parameternummer
                    else if(receive_data[r_pos] == BGCP_CMD_PAGE)
                    {

```

```
    page = receive_data[++r_pos];
    continue;
}
//=== neuer Wert der Parametergröße
else if(receive_data[r_pos] == BGCP_CMD_SIZE)
{
    param_size = receive_data[++r_pos];
    r_pos++;
}
//=== falls der Parameter nicht unterstützt wird
else if(receive_data[r_pos] == BGCP_CMD_NOT_SUP)
{
    r_pos++;
    //***** Verarbeitung der nicht unterstützten Parameter *****/
    param = (uint16_t)(page << 8) | (uint16_t)(receive_data[r_pos]);
    switch(param)
    {
        case 0x0001:
            break;
        case 0x0002:
            break;
        ...
    }
    //*****//
    continue;
}
jump_size = param_size;
//=====//

//***** Verarbeitung der unterstützten Parameter *****/
param = (uint16_t)(page << 8) | (uint16_t)(receive_data[r_pos]);
switch(param)
{
    case 0x0001:
        State_Power = receive_data[r_pos+1];
        break;
    case 0x0002:
        State_Speed_mode = receive_data[r_pos+1];
        break;
    ...
}
//*****//
r_pos += jump_size;
}
//*****//
}
}
}
```

