

# REACT<sub>d</sub>

Modbus

20181108

## Übertragungsprotokoll

|  |  |
|--|--|
| Protokoll:   | Modbus / RTU   |
| Kommunikationsgeschwindigkeit:                                     | 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400   |
| Bitfolge:  | MSB / LSB  |
| Bitformat:   | 8 Datenbits, 2 Stoppbits, keine Parität<br>8 Datenbits, 1 Stoppbits, gerade Parität<br>8 Datenbits, 1 Stoppbits, ungerade Parität  |
| Widerstand:  | 120 Ohm (extern)   |
| Verzögerung:   | Einige Masterprodukte benötigen eine gewisse Zeit, um von der Sendestelle in die Empfangsstelle zu gelangen.<br>Die Verzögerungszeit kann in 3-ms-Stufen eingestellt werden.<br>Max. 765 ms (255 × 3 ms) |
| Antwortzeit:   | ≤ 10 ms + Verzögerung  |
| Standard Kommunikationsparameter:<br>Kommunikationseinstellung: 14 | 1 Startbit<br>19200 baud<br>8 Datenbits<br>1 Stoppbit<br>Gerade Parität<br>Verzögerung 0 ms  |

Die Werte für Kommunikationsgeschwindigkeit, Parität, Stoppbits und Verzögerung sind programmierbar.

## Funktionscode Modbus

Folgende Funktionscodes werden verwendet:

| Funktionscode | Name                                 | Beschreibung   |
|---------------|--------------------------------------|--|
| 03h           | Holding-Register auslesen            | Einheit Parameter / real ausgelesener Wert (Ganzzahl / Fließkommazahl) |
| 06h           | Einzelnes Holding-Register schreiben | Einheit Parameter / einzelnes geschriebenes Wort                       |

## Holding-Register

| Name                             | Adresse<br>(Dezimal-<br>format) | Daten-<br>typ | Wert              | Lesen(r)/<br>Schreiben(w) | Kommentare   |
|----------------------------------|---------------------------------|---------------|-------------------|---------------------------|--|
| Sollwert                         | 0                               | WORD          | 0...10000         | r/w                       | Sollwert [%] 0=0 %, 10000=100 %<br>siehe Register 122:<br>'0': Sollwert ist nur ein Lesewert                           |
| Zwangssteuerung                  | 1                               | WORD          | 0...4             | r/w                       | Zwangssteuerung<br>'0' Zwangssteuerung nicht aktiv<br>'1' Offen<br>'2' Geschlossen<br>'3' Min.<br>'4' Max.             |
| Befehl                           | 2                               | WORD          | 0...4             | r/w                       | Befehl<br>'0' - - -<br>'1' Hubkalibrierung<br>'2' - - -<br>'3' - - -<br>'4' Zurücksetzen der Einstellungen des Reglers |
| Einheits-ID                      | 3                               | WORD          | 0..3              | r                         | Einheits-ID<br>'0' - - -<br>'1' Standardstellantrieb<br>'2' VAV<br>'3' Rauchgasklappe                                  |
| Relative Position                | 4                               | WORD          | 0...10000         | r                         | Relative Position [%] 0=0 %, 10000=100 %<br>65535 = Funktion wird nicht unterstützt                                    |
| Absolute Position                | 5                               | WORD          | 0...65000         | r                         | Absolute Position [°] 0 .. 650.00<br>65535 = Funktion wird nicht unterstützt   |
| Relativer Luftvolu-<br>menstrom  | 6                               | WORD          | 0...10000         | r                         | VAV-Volumenstrom [%] 0=0 %, 10000=100 %  |
| Absoluter Volu-<br>menstrom      | 7                               | WORD          | 0...65535         | r                         | VAV-Volumenstrom [m³/h][l/s]   |
| Analoger Aus-<br>gang (beliebig) | 10                              | WORD          | [mV]<br>0...10000 | r/w                       | Analoges Ausgangssignal<br>[mV] 0 ..10000<br>Siehe Register 122  |

## Servicewert

| Name   | Adresse<br>dezimal | Daten-<br>typ | Wert     | r/w | Beschreibung   |   |  |
|--|--------------------|---------------|----------|-----|--|---|--|
| Softwareversion  | 103                | WORD          | 1..65535 | r   | Softwareversion  |   |  |
| Minimaler relativer Wert                               | 105                | WORD          | 0..10000 | r/w | Minimaler Volumenstrom in % des nominellen Volumenstroms ( $V_{nom}$ ) [%] 0=0 %, 10000=100 %  |   |  |
| Maximaler relativer Wert                               | 106                | WORD          | 0..10000 | r/w | Maximaler Volumenstrom in % des nominellen Volumenstroms ( $V_{nom}$ ) [%] 0=0 %, 10000=100 %  |   |  |
| Klappenposition bei Kommunikationsausfall              | 108                | WORD          | 0..2     | r/w | Position<br>'0' - - -<br>Kommunikationsüberwachung nicht aktiv<br>'1' Klappe schließt nach 120 s Kommunikationsausfall<br>'2' Klappe öffnet nach 120 s Kommunikationsausfall |   |  |
| Minimaler absoluter Wert                               | 120                | WORD          | 0..65535 | r/w | Minimaler Volumenstrom (absoluter Wert) [m <sup>3</sup> /h][l/s]   |   |  |
| Maximaler absoluter Wert                               | 121                | WORD          | 0..65535 | r/w | Maximaler Volumenstrom (absoluter Wert) [m <sup>3</sup> /h][l/s]   |   |  |
| Positionssignal<br>Sollwert analoges<br>Ausgangssignal | 122                | WORD          | 0..3     | r/w | Wert   | Referenzsignal  | Analog<br>Ausgangssignal   |
|  |                    |               |          |     | 0  | Analogeingang 1 [V]<br>0(2)...10  | Absolute Position [V]<br>0 ..10  |
|  |                    |               |          |     | 1  | Steuerung des Volumenstroms über Kommunikation (Register 0). 0 % = Minimaler Volumenstrom, 100 % = Maximaler Volumenstrom | Absolute Position [V]<br>0 ..10  |
|  |                    |               |          |     | 2  | Steuerung des Volumenstroms über Kommunikation (Register 0). 0 % = Minimaler Volumenstrom, 100 % = Maximaler Volumenstrom | Das Ausgangssignal wird über die Kommunikation gesteuert (Register 10) |
|  |                    |               |          |     | 3  | Analog EIN 1 [V]<br>0(2)...10   | Das Ausgangssignal wird über die Kommunikation gesteuert (Register 10) |
| Modbus-Adresse   | 130                | WORD          | 1-247    | r/w | Modbus-Adresse 1-247   |   |  |

## Kundenwert

| Name                            | Adresse | Datentyp | Wert | r/w | Beschreibung  |
|---------------------------------|---------|----------|------|-----|---|
| V <sub>nom</sub> Volumeneinheit | 201     | WORD     | 0..1 | r/w | V <sub>nom</sub><br>'0' [l/s],<br>'1' [m <sup>3</sup> /h] |

## Fehlercodes

| Fehlercodes | Name                      | Beschreibung  |
|-------------|---------------------------|---|
| 01h         | Unerlaubte Funktion       | Der empfangene Funktionscode ist für die Verwendung in der Kommunikation mit der Anlage nicht zugelassen. |
| 02h         | Unerlaubte Datenadresse   | Das angefragte Register steht nicht zur Verfügung. Das alt. Register kann nur gelesen werden.             |
| 03h         | Unerlaubter Datenwert     | Der geschriebene Wert ist nicht erlaubt.  |
| 06h         | Slave-Einheit beschäftigt | Die Einheit ist beschäftigt.  |

## Beschreibung der Interface-Modbus-Parameter

| Displaynummer        | EEPROM-Wert | Kommunikationsgeschwindigkeit | Parität  | Stopbits |
|----------------------|-------------|-------------------------------|----------|----------|
| 1 <sup>3</sup>       | 0           | 1200                          | Keine    | 2        |
| 2 <sup>3</sup>       | 1           | 1200                          | Gerade   | 1        |
| 3 <sup>3</sup>       | 2           | 1200                          | Ungerade | 1        |
| 4                    | 3           | 2400                          | Keine    | 2        |
| 5                    | 4           | 2400                          | Gerade   | 1        |
| 6                    | 5           | 2400                          | Ungerade | 1        |
| 7                    | 6           | 4800                          | Keine    | 2        |
| 8                    | 7           | 4800                          | Gerade   | 1        |
| 9                    | 8           | 4800                          | Ungerade | 1        |
| 10                   | 9           | 9600                          | Keine    | 2        |
| 11                   | 10          | 9600                          | Gerade   | 1        |
| 12                   | 11          | 9600                          | Ungerade | 1        |
| 13                   | 12          | 19200                         | Keine    | 2        |
| 14 <sup>4</sup>      | 13          | 19200                         | Gerade   | 1        |
| 15                   | 14          | 19200                         | Ungerade | 1        |
| 16                   | 15          | 38400                         | Keine    | 2        |
| 17                   | 16          | 38400                         | Gerade   | 1        |
| 18                   | 17          | 38400                         | Ungerade | 1        |
| *) 19 <sup>2/3</sup> | 18          | 1200                          | Keine    | 1        |
| *) 20 <sup>2</sup>   | 19          | 2400                          | Keine    | 1        |
| *) 21 <sup>2</sup>   | 20          | 4800                          | Keine    | 1        |
| *) 22 <sup>2</sup>   | 21          | 9600                          | Keine    | 1        |
| *) 23 <sup>2</sup>   | 22          | 19200                         | Keine    | 1        |
| *) 24 <sup>1/2</sup> | 23          | 38400                         | Keine    | 1        |

<sup>1</sup> Standardeinstellung 309C-024-150-MB / SL8 / ST15 / SWE

<sup>2</sup> Kein Modbus-Standard, wird aber normalerweise verwendet

<sup>3</sup> Begrenzte Datenlänge pro Lesevorgang auf maximal 8 Adressen

<sup>4</sup> Standardeinstellung 227VM-024 - \*\* - MB / SWE

\*) Parameterliste ab 1160984 – 01 - 17/20, (Jahr 17 Woche 20) auf 24 Nummern erweitert. Die Nummer geht aus dem silbernen Aufkleber auf der Seite des Stellantriebs hervor.