

Technisches Handbuch

Applikationsbeschreibung – Temperatur- / Luftfeuchtigkeits- / Luftgütesensor



GS 48.11 knx

Allgemeine Informationen

Das Gerät ist zur Verwendung für folgende Aufgaben vorgesehen: Überwachung der Temperatur / Luftfeuchtigkeit / Luftgüte in der Gebäudesystemtechnik (Schule, Büro, Hotel, Tagungsstätte etc.),

Datenübertragung und Regelung per Bus-System. Das Gerät ist für den Betrieb gemäß den aufgeführten technischen Daten geeignet. Das Gerät ist ausschließlich zum Einsatz in trockenen Räumen geeignet. Das Gerät ist nicht geeignet für sicherheitsrelevante Aufgaben, wie z.B. Fluchttüren, Brandschutzeinrichtungen, Gärkeller etc.

Bitte beachten Sie, dass sich die Funktionen je nach verwendetem Produkt unterscheiden:

| | CO2 | Luftfeuchtigkeit | Temperatur | Hitzeindex | Manuelle Sollwertverstellung | Externe Eingänge | CO2/Luftfeuchtigkeit Ampelfunktion | Partyfunktion |
|--------------|-----|------------------|------------|------------|------------------------------|------------------|------------------------------------|---------------|
| GS 48.11 knx | X | X | X | X | X | X | X | X |
| GS 47.11 knx | X | X | X | X | o | X | X | X |
| TS 38.11 knx | o | o | X | X | X | X | o | X |
| TS 37.11 knx | o | o | X | X | o | X | o | X |

Die Raumklimasteuerung kann folgende Daten auf den KNX Bus senden bzw. hat folgende Funktionen:

| | |
|-----------------------|---|
| CO ₂ : | Werteausgabe Regelung (Stufen- und PI-Regelung) |
| Relative Luftfeuchte: | Werteausgabe Regelung (Stufen- und PI-Regelung) |
| Temperatur: | Werteausgabe Regelung Heizen/Kühlen (2-Punkt- und PI-Regelung) Alarme |
| Taupunkt: | Werteausgabe Alarm |
| Hitzeindex: | Werteausgabe Alarm |
| Luftdruck: | Werteausgabe |
| VAV: | Werteausgabe Regelung (nur PI Regler) |

Die Funktion/Bedienung u. Installation der Raumklimasteuerung entnehmen Sie bitte der dem Produkt beigefügten Bedienungsanleitung!

Bitte beachten / berücksichtigen Sie die Auflösungen des 2 Bytes Datentyps (siehe KNX Spezifikation)!

Inhaltsübersicht

| | |
|---|----|
| | 1 |
| Applikationsprogramm..... | 5 |
| Technische Daten | 5 |
| Übersicht Parameter | 6 |
| Kommunikationsobjekte | 8 |
| Kommunikationsflags | 27 |
| 1. Globale Einstellungen..... | 28 |
| 2. CO ₂ Sensor..... | 29 |
| 2.1 CO ₂ Sensorkompensation..... | 31 |
| 3. CO ₂ Regler | 32 |
| 3.1 CO ₂ Regler – Istwerterfassung | 33 |
| 3.2 PI-Regler für CO ₂ | 34 |
| 3.3 Schaltbefehle / Priorität CO ₂ – Schwellen 1 / 2 / 3..... | 35 |
| 4. Relative Luftfeuchte Sensor..... | 36 |
| 5. Relative Luftfeuchte Regler..... | 38 |
| 5.1 Relative Feuchte Regler – Istwerterfassung | 39 |
| 5.2 PI-Regler für relative Luftfeuchte | 40 |
| 5.3 Schaltbefehle / Priorität Relative Feuchte – Schwellen 1 / 2 / 3..... | 41 |
| 6. Feuchte Vergleicher..... | 42 |
| 7. Temperatur Sensor..... | 43 |
| 8. Temperatur Alarmer..... | 44 |
| 9. Temperatur Regler..... | 45 |
| | 45 |
| 9.1 Temperatur Regler – Sollwerte | 47 |
| 9.2 Temperatur Regler – Sperrobjekte | 49 |
| 9.3 Temperatur Regler – Istwerterfassung..... | 50 |
| 9.4 Temperatur Regler – Manuelle Sollwertverstellung | 51 |
| 9.5 Partyfunktion..... | 52 |
| 9.6 Temperatur Regler – Hauptstufen bzw. Zusatzstufen..... | 53 |
| 10. Taupunkttemperatur..... | 54 |
| 11. Taupunktalarm..... | 55 |
| 12. Hitzeindex Temperatur..... | 56 |
| 13. Hitzeindex Alarm..... | 57 |
| 14. Luftdruck Sensor..... | 58 |
| 15. VAV Regler..... | 59 |
| 16. Eingänge..... | 61 |
| 16.1 Allgemein..... | 61 |
| 16.2 E1 – E5 Allgemein..... | 62 |
| 16.2.1 E1 – E5 Funktion Binäreingang..... | 63 |
| 16.2.1.1 Schalten/Alarm..... | 63 |
| 16.2.1.2 Dimmen..... | 65 |
| 16.2.1.3 Jalousie..... | 66 |
| 16.2.1.4 Wert | 67 |
| 16.2.1.5 Szene..... | 69 |
| 16.2.1.6 Schaltfolgen | 70 |
| 16.2.1.7 Mehrfachbetätigung | 71 |
| 16.2.1.8 Impulszähler..... | 72 |
| 16.2.1.8.1. Zwischenzähler (bei Funktion Impulszähler)..... | 73 |
| 16.2.2 Funktion Analogeingang (Nur für Eingang E1 verfügbar) | 74 |
| 16.2.2.1 E1 Spannung | 74 |

| | | |
|----------|--|----|
| 16.2.2.2 | E1 Ausgabe | 75 |
| 16.2.2.3 | E1 Schwellwert..... | 76 |
| 16.2.2.4 | E1 Schwellwert Ausgabe | 77 |
| 16.2.3 | Funktion externer Temperaturfühlereingang (Nur am Eingang E4/5 verfügbar)..... | 78 |
| 16.2.3.1 | E4 Allgemein..... | 78 |
| 16.2.3.2 | E4/5 externer Temperaturfühler bzw. Temperaturbegrenzer Fußbodenheizung | 79 |
| 16.2.3.3 | E4/5 Ausgabe..... | 80 |
| 16.2.3.4 | E4/5 Schwellwert 1 / 2 (nur wenn E4 Temperaturfunktion = Temperatur)..... | 81 |
| 16.2.3.5 | E4/5 Schwellwert 1 / 2 Ausgabe (nur wenn E4 Temperaturfunktion = Temperatur)..... | 82 |
| 16.2.3.6 | E4/5 Schwellwerte (nur wenn E4 Temperaturfunktion = Temperaturbegrenzer Fußbodenheizung) | 83 |

Applikationsprogramm

Hersteller: Hugo Müller GmbH & Co KG, Karlstraße 90, D-78054 VS-Schwenningen
 Programmname: GS 48.11 ets
 Installation: Fügen Sie das Gerät Ihrer Geräteliste hinzu und öffnen Sie ein neues Projekt. Die ETS Datenbank steht auf unserer Homepage zum Download zur Verfügung:

<http://www.hugo-mueller.de/de/downloads/knx-produktdatenbank/>

Technische Daten

| | |
|---|---|
| Anschluss-Spannung: | über KNX-Busspannung |
| Busstrom: | < 12,5 mA |
| Bussystem: | KNX |
| Sensorik: | CO ₂ , relative Luftfeuchtigkeit, Temperatur, Taupunkt, Luftdruck, VAV-Lüftungssteuerung |
| Messbereich CO ₂ -Konzentration: | 390–5.000 ppm |
| Messbereich rel. Luftfeuchtigkeit: | 0–100% |
| Messbereich Temperatur: | 0–50°C |
| Messbereich absoluter Luftdruck: | 300-1100 hPa |
| Schutzart: | IP 20 (nach DIN EN 60529) |
| Umgebungstemperatur: | 0°C ...+50°C |
| Prüfzeichen: | CE, UKCA |
| Gehäuse: | selbstverlöschendes Thermoplast |
| Gehäusemaße: | 55 x 55 mm |
| Montageart: | Unterputzmontage |
| Anschlussart: | Push-in Federkraftklemme / KNX-Busklemme |

Technische Änderungen vorbehalten

Übersicht Parameter

| Parameter | Unterkategorie Parameter | Beschreibung |
|------------------------------|-----------------------------|---|
| Globale Einstellungen | Globale Einstellungen | Generelle Einstellungen: Betriebszustand senden (inkl. Zykluszeit), Status anfordern (aktiv/inaktiv, anfordern mit) Sendeverzögerung nach Busspannungswiederkehr in Sek. |
| CO₂ | CO ₂ Sensor | Einstellungen CO ₂ -Sensor: aktivieren – deaktivieren, Senden der Messwerte, Messwertkorrektur, Sensor-Fehler melden, externer Messwert. |
| | CO ₂ Regler | Einstellung CO ₂ -Regler: Typ (inaktiv, einstufig, zweistufig, dreistufig, PI), Stellgrößen (Ausgabeformat, Umschalten und zyklisches Senden), Hysterese (symmetrisch). Schwellwert 1,2,3, Schaltbefehl unterhalb / oberhalb Schwelle, Stellgröße, Sperrobjekt |
| Relative Luftfeuchte | Relative Luftfeuchte Sensor | Einstellungen relative Luftfeuchte-Sensor: aktivieren – deaktivieren, Senden der Messwerte, Messwertkorrektur, Sensor-Fehler melden, externer Messwert. |
| | Relative Luftfeuchte Regler | Einstellung Luftfeuchte-Regler: Typ (inaktiv, einstufig, zweistufig, dreistufig, PI), Stellgrößen (Ausgabeformat, Umschalten und zyklisches Senden), Hysterese (symmetrisch). Schwellwert 1,2,3, Schaltbefehl unterhalb / oberhalb Schwelle, Stellgröße, Sperrobjekt |
| Temperatur | Temperatur Sensor | Einstellungen Temperatur-Sensor: aktivieren – deaktivieren, Senden der Messwerte, Messwertkorrektur, Sensor-Fehler melden, externer Messwert. |
| | Temperatur Alarme | Einstellungen Frost- und Hitzealarm: aktivieren – deaktivieren, Senden der Messwerte nach definiertem Verfahren und definierten Werten. |
| | Temperatur Regler | Einstellungen Temperatur-Regler: Typ (inaktiv, heizen, kühlen, heizen & kühlen), verschiedene Stellgrößen (Zusatzstufe und Führung). |
| Taupunkt | Taupunkt Temperatur | Einstellungen Taupunkt: aktivieren – deaktivieren, Senden der Messwerte. |
| | Taupunktalarm | Einstellungen Taupunktalarm: aktivieren – deaktivieren, Senden der Messwerte, Hysterese (symmetrisch), Schaltbefehl bei Alarm. |
| Hitzeindex | Hitzeindex Temperatur | Einstellungen Hitzeindex Temperatur: aktivieren-deaktivieren, Senden der Messwerte |
| | Hitzeindex Alarm | Einstellungen Hitzeindex Alarm: aktivieren-deaktivieren, Senden der Messwerte, Alarmgrenze, Schaltbefehl bei Alarm |
| Luftdruck | Luftdruck Sensor | Einstellungen Luftdruck-Sensor: aktivieren – deaktivieren, Senden der Messwerte, Sensor-Fehler melden, Ortshöhe. |
| VAV Regler | Einstellungen | Einstellungen VAV Regler: aktivieren und deaktivieren der verschiedenen bereits aktiven PI Regler, Senden der Regelwerte nach definiertem Verfahren und definierten Werten. |
| Eingänge | Allgemein | Begrenzung Telegrammanzahl |
| | E1...E5 Allgemein | Bezeichnung des Eingangs, Funktion Analog-/Binär-/Temperatureingang (abhängig vom Eingang) |

E1...E5 Funktionsparameter

Binäreingang: Schalten/Alarm, Dimmen, Jalousie, Wert, Szene, Schaltfolgen, Mehrfachbetätigung, Impulszähler

Analogeingang (nur E1): Spannung, Messgrenze oben/unten, Ausgabewert, Schwellwert, Grenzwerte über Bus änderbar

Temperatureingang (Nur E4/5): Funktion Temperatur/-begrenzer Fußbodenheizung, Sensor-Typ, Offset, Fehlerkompensierung, Ausgabe Wert, Schwellwert 1, Schwellwert 2

Kommunikationsobjekte

| Number | Name | Function Text | Object Size | R | W | C | T | U | Datapoint Type |
|--------|--|--------------------|-------------|---|---|---|---|---|--|
| 1 | Send '0' in operation | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, boolean |
| 1 | Send '1' in operation | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, boolean |
| 2 | Request status | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, trigger |
| 3 | operating hours counter[s] | Output (read only) | 4 Bytes | R | - | C | - | - | 4-byte signed value, time lag (s) |
| 4 | Enable/disable CO2 and RH LEDs | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 5 | Additional Toggle Switch (Touch) | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 16 | T: heat alarm | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 17 | T: frost alarm | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 18 | RTC: external temperature value 1 | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 19 | RTC: external temperature value 2 | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 20 | RTC: external temperature value 3 | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 21 | RTC: external temperature value 4 | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 22 | RTC: comfort temperature | Input | 2 Bytes | R | W | C | - | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 23 | RTC: standby setback when heating | Input | 2 Bytes | R | W | C | - | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 24 | RTC: eco setback when heating | Input | 2 Bytes | R | W | C | - | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 25 | RTC: standby increment when cooling | Input | 2 Bytes | R | W | C | - | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 26 | RTC: eco increment when cooling | Input | 2 Bytes | R | W | C | - | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 27 | RTC: frost protection temperature when heating | Input | 2 Bytes | R | W | C | - | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 28 | RTC: heat protection temperature when cooling | Input | 2 Bytes | R | W | C | - | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 29 | RTC: current set point temperature | Output | 2 Bytes | R | - | C | T | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 30 | RTC: average comfort set point temperature (symmetrical) | Output | 2 Bytes | R | - | C | T | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 31 | RTC: comfort temperature +/- 0,1K | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, up/down |
| 32 | RTC: comfort temperature +/- 0,5K | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, up/down |
| 33 | RTC: standby setback when heating +/- 0,1K | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, up/down |
| 34 | RTC: eco setback when heating +/- 0,1K | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, up/down |
| 35 | RTC: standby increment when cooling +/- 0,1K | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, up/down |
| 36 | RTC: eco increment when cooling +/- 0,1K | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, up/down |
| 37 | RTC: heating(1)/cooling(0) | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, switch |
| 38 | RTC: status heating/cooling | Output | 1 Bit | R | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 39 | RTC: Dead zone between heating and cooling (0...10K) | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte float value, temperature difference (K) |
| 40 | RTC: HVAC Mode: 1=comf, 2=stdb, 3=eco, 4=b-prot | Input | 1 Byte | - | W | C | - | - | 1-byte, HVAC mode |

| | | | | | | | | | |
|----|---|--------|---------|---|---|---|---|---|---|
| 41 | RTC: HVAC Mode: 1=comf, 2=stdb, 3=eco, 4=b-prot | Output | 1 Byte | R | - | C | T | - | 1-byte, HVAC mode |
| 42 | RTC: comfort mode enable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, trigger |
| 43 | RTC: standby mode enable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, trigger |
| 44 | RTC: eco mode enable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, trigger |
| 45 | RTC: Frost-/heat protection enable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, trigger |
| 46 | RTC: setpoint override value | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 47 | RTC: status heating | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 48 | RTC: status cooling | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 49 | RTC: RHCC status | Output | 2 Bytes | R | - | C | T | - | 16-bit set, RHCC status |
| 50 | RTC: control value main level heating | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 50 | RTC: control value main level heating | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, percentage (0..100%) |
| 50 | RTC: control value main level heating | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 50 | RTC: control value main level heating | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 51 | RTC: control value extra level heating | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 51 | RTC: control value extra level heating | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, percentage (0..100%) |
| 51 | RTC: control value extra level heating | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 51 | RTC: control value extra level heating | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 52 | RTC: control value main level cooling | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 52 | RTC: control value main level cooling | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, percentage (0..100%) |
| 52 | RTC: control value main level cooling | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 52 | RTC: control value main level cooling | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 53 | RTC: control value extra level cooling | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 53 | RTC: control value extra level cooling | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, percentage (0..100%) |
| 53 | RTC: control value extra level cooling | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 53 | RTC: control value extra level cooling | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 54 | RTC: guide value [°C] | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 55 | RTC: blocking object heating | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 56 | RTC: blocking object cooling | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |

| | | | | | | | | | |
|----|--|--------|---------|---|---|---|---|---|--|
| 57 | RTC: blocking object extra level heating | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 58 | RTC: blocking object extra level cooling | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 59 | RTC: Reset manual offset | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, trigger |
| 60 | RTC: Block manual offset | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 61 | RTC: Manual offset value | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte float value, temperature difference (K) |
| 62 | Party start/stop/retrigger | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, start/stop |
| 66 | HUMCMP: Absolute humidity value 1 [g/m3] | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte float value, humidity (%) |
| 66 | HUMCMP: Relative humidity value 1 [%] | Input | 1 Byte | - | W | C | - | - | 8-bit unsigned value, percentage (0..100%) |
| 67 | HUMCMP: Temperature value 1 [°C] | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 68 | HUMCMP: Absolute humidity value 2 [g/m3] | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte float value, humidity (%) |
| 68 | HUMCMP: Relative humidity value 2 [%] | Input | 1 Byte | - | W | C | - | - | 8-bit unsigned value, percentage (0..100%) |
| 69 | HUMCMP: Temperature value 2 [°C] | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 70 | HUMCMP: Humidity comparator output | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, enable |
| 71 | DEWP: dew point temperature [°C] | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 72 | DEWP: dew point alarm enabled (switching object) | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 72 | DEWP: dew point alarm enabled (priority) | Output | 2 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit controlled, switch control |
| 72 | DEWP: dew point alarm enabled (0...100%) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, percentage (0..100%) |
| 72 | DEWP: dew point alarm enabled (0...255) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 72 | DEWP: dew point alarm enabled scene (1...64) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | scene number, scene number |
| 73 | DEWP: request dew point temperature | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, trigger |
| 74 | P: absolute air pressure [Pa] | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte float value, pressure (Pa) |
| 75 | P: relative air pressure [Pa] | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte float value, pressure (Pa) |
| 76 | P: air pressure sensor error | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, boolean |
| 77 | P: request absolute air pressure | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, trigger |
| 78 | P: request relative air pressure | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, trigger |
| 79 | VAVC: control value (0...255) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 79 | VAVC: control value (0...100%) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, percentage (0..100%) |
| 80 | VAVC: external object (0...100%) | Input | 1 Byte | - | W | C | - | - | 8-bit unsigned value, percentage (0..100%) |

| | | | | | | | | | |
|-----|--|--------|---------|---|---|---|---|---|---|
| 81 | VAVC: Input set selection. | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, switch |
| 82 | VAVC: blocking object | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 86 | CO2C: external CO2 value 1 [ppm] | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte float value, parts/million (ppm) |
| 87 | CO2C: external CO2 value 2 [ppm] | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte float value, parts/million (ppm) |
| 88 | CO2C: external CO2 value 3 [ppm] | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte float value, parts/million (ppm) |
| 89 | CO2C: external CO2 value 4 [ppm] | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte float value, parts/million (ppm) |
| 90 | CO2C: control value (0...255) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 90 | CO2C: control value (0...100%) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, percentage (0..100%) |
| 90 | CO2C: scene (1...64) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | scene number, scene number |
| 90 | CO2C: control value level 1 (switching object) | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 90 | CO2C: control value level 1 (priority) | Output | 2 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit controlled, switch control |
| 91 | CO2C: control value level 2 (switching object) | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 91 | CO2C: control value level 2 (priority) | Output | 2 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit controlled, switch control |
| 92 | CO2C: control value level 3 (switching object) | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 92 | CO2C: control value level 3 (priority) | Output | 2 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit controlled, switch control |
| 93 | CO2C: base set point [ppm] | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte float value, parts/million (ppm) |
| 95 | CO2C: blocking object level 1 | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 96 | CO2C: blocking object level 2 | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 97 | CO2C: blocking object level 3 | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 98 | CO2C: blocking object | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 98 | CO2C: blocking object | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 99 | RHC: humidity external value 1 [%] | Input | 1 Byte | - | W | C | - | - | 8-bit unsigned value, percentage (0..100%) |
| 100 | RHC: external humidity value 2 [%] | Input | 1 Byte | - | W | C | - | - | 8-bit unsigned value, percentage (0..100%) |
| 101 | RHC: external humidity value 3 [%] | Input | 1 Byte | - | W | C | - | - | 8-bit unsigned value, percentage (0..100%) |
| 102 | RHC: external humidity value 4 [%] | Input | 1 Byte | - | W | C | - | - | 8-bit unsigned value, percentage (0..100%) |
| 103 | RHC: control value (0...255) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 103 | RHC: control value (0...100%) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, percentage (0..100%) |
| 103 | RHC: scene (1...64) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | scene number, scene number |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|--------|---------|---|---|---|---|---|--|
| 103 | RHC: control value level 1 (switching object) | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 103 | RHC: control value level 1 (priority) | Output | 2 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit controlled, switch control |
| 104 | RHC: control value level 2 (switching object) | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 104 | RHC: control value level 2 (priority) | Output | 2 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit controlled, switch control |
| 105 | RHC: control value level 3 (switching object) | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 105 | RHC: control value level 3 (priority) | Output | 2 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit controlled, switch control |
| 106 | RHC: base set point [%] | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte float value, parts/million (ppm) |
| 107 | RHC: base set point (1 byte) [%] | Input | 1 Byte | - | W | C | - | - | 8-bit unsigned value, percentage (0..100%) |
| 108 | RHC: blocking object level 1 | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 109 | RHC: blocking object level 2 | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 110 | RHC: blocking object level 3 | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 111 | RHC: blocking object | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 111 | RHC: blocking object | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 112 | CO2: CO2 value [ppm] | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte float value, parts/million (ppm) |
| 114 | CO2: request CO2 value | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, trigger |
| 115 | CO2: sensor error | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, boolean |
| 116 | CO2: start/stop calibration | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, start/stop |
| 117 | CO2: adopt CO2 calibration value | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte float value, parts/million (ppm) |
| 118 | CO2: CO2 value external [ppm] | Input | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte float value, parts/million (ppm) |
| 119 | CO2: min value | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte float value, parts/million (ppm) |
| 120 | CO2: max value | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte float value, parts/million (ppm) |
| 121 | CO2: request min/max values | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, trigger |
| 122 | CO2: reset min/max values | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, trigger |
| 123 | rH: humidity value [%] | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte float value, humidity (%) |
| 124 | rH: humidity value (1 byte) [%] | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, percentage (0..100%) |
| 125 | rH: request humidity value | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, trigger |
| 126 | rH: sensor error | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, boolean |
| 129 | rH: humidity value external [%] | Input | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte float value, humidity (%) |
| 130 | rH: min value | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte float value, humidity (%) |
| 131 | rH: max value | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte float value, humidity (%) |
| 132 | rH: request min/max values | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, trigger |
| 133 | rH: reset min/max values | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, trigger |
| 134 | T: temperature value [°C] | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte float value, temperature (°C) |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|--------|---------|---|---|---|---|---|--|
| 136 | T: request temperature value | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, trigger |
| 137 | T: sensor error | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, boolean |
| 140 | T: Temperature value external [°C] | Input | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 141 | T: temperature min value | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 142 | T: temperature max value | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 143 | T: request min/max temperature values | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, trigger |
| 144 | T: reset min/max temperature values | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, trigger |
| 152 | E1 Switching sensor | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 152 | E1 Alarm sensor | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, alarm |
| 152 | E1 Switching | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 152 | E1 Blind UP/DOWN | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, up/down |
| 152 | E1 Switch (event 0) | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 152 | E1 Priority (event 0) | Output | 2 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit controlled, switch control |
| 152 | E1 1-byte value (-128 to 127) (event 0) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit signed value, counter pulses (-128..127) |
| 152 | E1 1-byte value (0 to 255) (event 0) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 152 | E1 Scene (event 0) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | scene control, scene control |
| 152 | E1 2-byte value (-32,768 to 32,767) (event 0) | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte signed value, pulses difference |
| 152 | E1 2-byte value (0 to 65,535) (event 0) | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte unsigned value, pulses |
| 152 | E1 4-byte value (-2,147,483,648 to 2,147,483,647) (event 0) | Output | 4 Bytes | - | - | C | T | - | 4-byte signed value, counter pulses(signed) |
| 152 | E1 4-byte value (0 to 4294967295) (event 0) | Output | 4 Bytes | - | - | C | T | - | 4-byte unsigned value, counter pulses (unsigned) |
| 152 | E1 2-byte floating point (event 0) | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 152 | E1 Scene | Output | 1 Byte | - | W | C | T | U | scene control, scene control |
| 152 | E1 Switching step 1 | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 152 | E1 Switching 1 actuation | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 152 | E1 HZ: Counter reading 1-byte value | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit signed value, counter pulses (-128..127) |
| 152 | E1 HZ: Counter reading 1-byte value | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 152 | E1 HZ: Counter reading 2-byte value | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte signed value, pulses difference |
| 152 | E1 HZ: Counter reading 2-byte value | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte unsigned value, pulses |
| 152 | E1 HZ: Counter reading 4-byte value | Output | 4 Bytes | - | - | C | T | - | 4-byte signed value, counter pulses(signed) |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|--------|---------|---|---|---|---|---|--|
| 152 | E1 1-byte value (-128 to 127) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit signed value, counter pulses (-128..127) |
| 152 | E1 1-byte value (0 to 255) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 152 | E1 2-byte value (-32,768 to 32,767) | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte signed value, pulses difference |
| 152 | E1 2-byte value (0 to 65,535) | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte unsigned value, pulses |
| 152 | E1 2-byte floating point | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 152 | E1 4-byte floating point | Output | 4 Bytes | - | - | C | T | - | 4-byte float value, acceleration (m/s ²) |
| 153 | E1 Dimming | Output | 4 Bit | - | - | C | T | - | 3-bit controlled, dimming control |
| 153 | E1 STOP/slat adjustment | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, step |
| 153 | E1 Switch (event 1) | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 153 | E1 Priority (event 1) | Output | 2 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit controlled, switch control |
| 153 | E1 1-byte value (-128 to 127) (event 1) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit signed value, counter pulses (-128..127) |
| 153 | E1 1-byte value (0 to 255) (event 1) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 153 | E1 Scene (event 1) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | scene control, scene control |
| 153 | E1 2-byte value (-32,768 to 32,767) (event 1) | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte signed value, pulses difference |
| 153 | E1 2-byte value (0 to 65,535) (event 1) | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte unsigned value, pulses |
| 153 | E1 4-byte value (-2,147,483,648 to 2,147,483,647) (event 1) | Output | 4 Bytes | - | - | C | T | - | 4-byte signed value, counter pulses(signed) |
| 153 | E1 4-byte value (0 to 4294967295) (event 1) | Output | 4 Bytes | - | - | C | T | - | 4-byte unsigned value, counter pulses (unsigned) |
| 153 | E1 2-byte floating point (event 1) | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 153 | E1 Switching step 2 | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 153 | E1 Switching 2 actuations | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 153 | E1 ZZ: Counter reading 1-byte value | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit signed value, counter pulses (-128..127) |
| 153 | E1 ZZ: Counter reading 1-byte value | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 153 | E1 ZZ: Counter reading 2-byte value | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte signed value, pulses difference |
| 153 | E1 ZZ: Counter reading 2-byte value | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte unsigned value, pulses |
| 153 | E1 ZZ: Counter reading 4-byte value | Output | 4 Bytes | - | - | C | T | - | 4-byte signed value, counter pulses(signed) |
| 153 | Request E1 | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, trigger |
| 154 | E1 Start event 0/1 | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, switch |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|--------|---------|---|---|---|---|---|---|
| 154 | E1 Top end position | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, boolean |
| 154 | E1 Scene storage display | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, enable |
| 154 | E1 Switching step 3 | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 154 | E1 Switching 3 actuations | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 154 | E1 HZ: Request counter reading | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, trigger |
| 154 | E1 Outside of range | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 155 | E1 Bottom end position | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, boolean |
| 155 | E1 Switching step 4 | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 155 | E1 Switching 4 actuations | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 155 | E1 HZ: Limit value exceeded | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, boolean |
| 155 | E1 Threshold value | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 155 | E1 Threshold value | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 155 | E1 Threshold value | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte unsigned value, pulses |
| 155 | E1 Threshold value | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 156 | E1 Save scene | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 156 | E1 Enable save | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 156 | E1 Switching step 5 | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 156 | E1 Switching, long actuation | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 157 | E1 Switch step UP/DOWN | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, switch |
| 157 | E1 ZZ: Limit value exceeded | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, boolean |
| 157 | E1 Change threshold, tolerance band lower limit | Input | 1 Byte | - | W | C | - | - | 8-bit unsigned value, percentage (0..100%) |
| 158 | E1 Actuating number | Input | 1 Byte | - | W | C | T | U | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 158 | E1 ZZ: Request counter reading | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, trigger |
| 158 | E1 Change threshold, tolerance band upper limit | Input | 1 Byte | - | W | C | - | - | 8-bit unsigned value, percentage (0..100%) |
| 159 | E1 ZZ: Reverse direction | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, boolean |
| 159 | E1 Send if threshold value undershot | Input | 1 Byte | - | W | C | - | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 159 | E1 Send if threshold value undershot | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte unsigned value, pulses |
| 159 | E1 Send if threshold value undershot | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 160 | E1 ZZ: Reset | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, boolean |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|--------|---------|---|---|---|---|---|--|
| 160 | E1 Send if threshold value exceeded | Input | 1 Byte | - | W | C | - | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 160 | E1 Send if threshold value exceeded | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte unsigned value, pulses |
| 160 | E1 Send if threshold value exceeded | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 161 | E1 ZZ: Stop | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, boolean |
| 170 | E1 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 170 | E1 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 170 | E1 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 170 | E1 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 170 | E1 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 170 | E1 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 170 | E1 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 170 | E1 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 170 | E1 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 172 | E2 Switching sensor | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 172 | E2 Alarm sensor | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, alarm |
| 172 | E2 Switching | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 172 | E2 Blind UP/DOWN | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, up/down |
| 172 | E2 Switch (event 0) | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 172 | E2 Priority (event 0) | Output | 2 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit controlled, switch control |
| 172 | E2 1-byte value (-128 to 127) (event 0) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit signed value, counter pulses (-128..127) |
| 172 | E2 1-byte value (0 to 255) (event 0) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 172 | E2 Scene (event 0) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | scene control, scene control |
| 172 | E2 2-byte value (-32,768 to 32,767) (event 0) | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte signed value, pulses difference |
| 172 | E2 2-byte value (0 to 65,535) (event 0) | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte unsigned value, pulses |
| 172 | E2 4-byte value (-2,147,483,648 to 2,147,483,647) (event 0) | Output | 4 Bytes | - | - | C | T | - | 4-byte signed value, counter pulses(signed) |
| 172 | E2 4-byte value (0 to 4294967295) (event 0) | Output | 4 Bytes | - | - | C | T | - | 4-byte unsigned value, counter pulses (unsigned) |
| 172 | E2 2-byte floating point (event 0) | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 172 | E2 Scene | Output | 1 Byte | - | W | C | T | U | scene control, scene control |
| 172 | E2 Switching step 1 | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 172 | E2 Switching 1 actuation | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|--------|---------|---|---|---|---|---|--|
| 172 | E2 HZ: Counter reading 1-byte value | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit signed value, counter pulses (-128..127) |
| 172 | E2 HZ: Counter reading 1-byte value | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 172 | E2 HZ: Counter reading 2-byte value | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte signed value, pulses difference |
| 172 | E2 HZ: Counter reading 2-byte value | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte unsigned value, pulses |
| 172 | E2 HZ: Counter reading 4-byte value | Output | 4 Bytes | - | - | C | T | - | 4-byte signed value, counter pulses(signed) |
| 173 | E2 Dimming | Output | 4 Bit | - | - | C | T | - | 3-bit controlled, dimming control |
| 173 | E2 STOP/slat adjustment | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, step |
| 173 | E2 Switch (event 1) | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 173 | E2 Priority (event 1) | Output | 2 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit controlled, switch control |
| 173 | E2 1-byte value (-128 to 127) (event 1) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit signed value, counter pulses (-128..127) |
| 173 | E2 1-byte value (0 to 255) (event 1) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 173 | E2 Scene (event 1) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | scene control, scene control |
| 173 | E2 2-byte value (-32,768 to 32,767) (event 1) | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte signed value, pulses difference |
| 173 | E2 2-byte value (0 to 65,535) (event 1) | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte unsigned value, pulses |
| 173 | E2 4-byte value (-2,147,483,648 to 2,147,483,647) (event 1) | Output | 4 Bytes | - | - | C | T | - | 4-byte signed value, counter pulses(signed) |
| 173 | E2 4-byte value (0 to 4294967295) (event 1) | Output | 4 Bytes | - | - | C | T | - | 4-byte unsigned value, counter pulses (unsigned) |
| 173 | E2 2-byte floating point (event 1) | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 173 | E2 Switching step 2 | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 173 | E2 Switching 2 actuations | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 173 | E2 ZZ: Counter reading 1-byte value | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit signed value, counter pulses (-128..127) |
| 173 | E2 ZZ: Counter reading 1-byte value | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 173 | E2 ZZ: Counter reading 2-byte value | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte signed value, pulses difference |
| 173 | E2 ZZ: Counter reading 2-byte value | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte unsigned value, pulses |
| 173 | E2 ZZ: Counter reading 4-byte value | Output | 4 Bytes | - | - | C | T | - | 4-byte signed value, counter pulses(signed) |
| 174 | E2 Start event 0/1 | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, switch |
| 174 | E2 Top end position | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, boolean |

| | | | | | | | | | |
|-----|--------------------------------|--------|--------|---|---|---|---|---|---|
| 174 | E2 Scene storage display | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, enable |
| 174 | E2 Switching step 3 | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 174 | E2 Switching 3 actuations | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 174 | E2 HZ: Request counter reading | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, trigger |
| 175 | E2 Bottom end position | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, boolean |
| 175 | E2 Switching step 4 | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 175 | E2 Switching 4 actuations | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 175 | E2 HZ: Limit value exceeded | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, boolean |
| 176 | E2 Save scene | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 176 | E2 Enable save | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 176 | E2 Switching step 5 | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 176 | E2 Switching, long actuation | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 177 | E2 Switch step UP/DOWN | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, switch |
| 177 | E2 ZZ: Limit value exceeded | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, boolean |
| 178 | E2 Actuating number | Input | 1 Byte | - | W | C | T | U | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 178 | E2 ZZ: Request counter reading | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, trigger |
| 179 | E2 ZZ: Reverse direction | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, boolean |
| 180 | E2 ZZ: Reset | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, boolean |
| 181 | E2 ZZ: Stop | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, boolean |
| 190 | E2 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 190 | E2 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 190 | E2 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 190 | E2 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 190 | E2 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 190 | E2 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 190 | E2 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 190 | E2 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 192 | E3 Switching sensor | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 192 | E3 Alarm sensor | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, alarm |
| 192 | E3 Switching | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 192 | E3 Blind UP/DOWN | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, up/down |
| 192 | E3 Switch (event 0) | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 192 | E3 Priority (event 0) | Output | 2 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit controlled, switch control |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|--------|---------|---|---|---|---|---|--|
| 192 | E3 1-byte value (-128 to 127) (event 0) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit signed value, counter pulses (-128..127) |
| 192 | E3 1-byte value (0 to 255) (event 0) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 192 | E3 Scene (event 0) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | scene control, scene control |
| 192 | E3 2-byte value (-32,768 to 32,767) (event 0) | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte signed value, pulses difference |
| 192 | E3 2-byte value (0 to 65,535) (event 0) | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte unsigned value, pulses |
| 192 | E3 4-byte value (-2,147,483,648 to 2,147,483,647) (event 0) | Output | 4 Bytes | - | - | C | T | - | 4-byte signed value, counter pulses(signed) |
| 192 | E3 4-byte value (0 to 4294967295) (event 0) | Output | 4 Bytes | - | - | C | T | - | 4-byte unsigned value, counter pulses (unsigned) |
| 192 | E3 2-byte floating point (event 0) | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 192 | E3 Scene | Output | 1 Byte | - | W | C | T | U | scene control, scene control |
| 192 | E3 Switching step 1 | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 192 | E3 Switching 1 actuation | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 192 | E3 HZ: Counter reading 1-byte value | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit signed value, counter pulses (-128..127) |
| 192 | E3 HZ: Counter reading 1-byte value | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 192 | E3 HZ: Counter reading 2-byte value | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte signed value, pulses difference |
| 192 | E3 HZ: Counter reading 2-byte value | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte unsigned value, pulses |
| 192 | E3 HZ: Counter reading 4-byte value | Output | 4 Bytes | - | - | C | T | - | 4-byte signed value, counter pulses(signed) |
| 193 | E3 Dimming | Output | 4 Bit | - | - | C | T | - | 3-bit controlled, dimming control |
| 193 | E3 STOP/slat adjustment | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, step |
| 193 | E3 Switch (event 1) | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 193 | E3 Priority (event 1) | Output | 2 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit controlled, switch control |
| 193 | E3 1-byte value (-128 to 127) (event 1) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit signed value, counter pulses (-128..127) |
| 193 | E3 1-byte value (0 to 255) (event 1) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 193 | E3 Scene (event 1) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | scene control, scene control |
| 193 | E3 2-byte value (-32,768 to 32,767) (event 1) | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte signed value, pulses difference |
| 193 | E3 2-byte value (0 to 65,535) (event 1) | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte unsigned value, pulses |
| 193 | E3 4-byte value (-2,147,483,648 to 2,147,483,647) (event 1) | Output | 4 Bytes | - | - | C | T | - | 4-byte signed value, counter pulses(signed) |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|--------|---------|---|---|---|---|---|--|
| 193 | E3 4-byte value (0 to 4294967295) (event 1) | Output | 4 Bytes | - | - | C | T | - | 4-byte unsigned value, counter pulses (unsigned) |
| 193 | E3 2-byte floating point (event 1) | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 193 | E3 Switching step 2 | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 193 | E3 Switching 2 actuations | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 193 | E3 ZZ: Counter reading 1-byte value | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit signed value, counter pulses (-128..127) |
| 193 | E3 ZZ: Counter reading 1-byte value | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 193 | E3 ZZ: Counter reading 2-byte value | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte signed value, pulses difference |
| 193 | E3 ZZ: Counter reading 2-byte value | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte unsigned value, pulses |
| 193 | E3 ZZ: Counter reading 4-byte value | Output | 4 Bytes | - | - | C | T | - | 4-byte signed value, counter pulses(signed) |
| 194 | E3 Start event 0/1 | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, switch |
| 194 | E3 Top end position | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, boolean |
| 194 | E3 Scene storage display | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, enable |
| 194 | E3 Switching step 3 | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 194 | E3 Switching 3 actuations | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 194 | E3 HZ: Request counter reading | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, trigger |
| 195 | E3 Bottom end position | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, boolean |
| 195 | E3 Switching step 4 | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 195 | E3 Switching 4 actuations | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 195 | E3 HZ: Limit value exceeded | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, boolean |
| 196 | E3 Save scene | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 196 | E3 Enable save | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 196 | E3 Switching step 5 | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 196 | E3 Switching, long actuation | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 197 | E3 Switch step UP/DOWN | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, switch |
| 197 | E3 ZZ: Limit value exceeded | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, boolean |
| 198 | E3 Actuating number | Input | 1 Byte | - | W | C | T | U | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 198 | E3 ZZ: Request counter reading | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, trigger |
| 199 | E3 ZZ: Reverse direction | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, boolean |
| 200 | E3 ZZ: Reset | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, boolean |
| 201 | E3 ZZ: Stop | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, boolean |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|--------|---------|---|---|---|---|---|--|
| 210 | E3 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 210 | E3 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 210 | E3 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 210 | E3 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 210 | E3 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 210 | E3 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 210 | E3 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 210 | E3 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 212 | E4 Switching sensor | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 212 | E4 Alarm sensor | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, alarm |
| 212 | E4 Switching | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 212 | E4 Blind UP/DOWN | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, up/down |
| 212 | E4 Switch (event 0) | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 212 | E4 Priority (event 0) | Output | 2 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit controlled, switch control |
| 212 | E4 1-byte value (-128 to 127) (event 0) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit signed value, counter pulses (-128..127) |
| 212 | E4 1-byte value (0 to 255) (event 0) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 212 | E4 Scene (event 0) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | scene control, scene control |
| 212 | E4 2-byte value (-32,768 to 32,767) (event 0) | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte signed value, pulses difference |
| 212 | E4 2-byte value (0 to 65,535) (event 0) | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte unsigned value, pulses |
| 212 | E4 4-byte value (-2,147,483,648 to 2,147,483,647) (event 0) | Output | 4 Bytes | - | - | C | T | - | 4-byte signed value, counter pulses(signed) |
| 212 | E4 4-byte value (0 to 4294967295) (event 0) | Output | 4 Bytes | - | - | C | T | - | 4-byte unsigned value, counter pulses (unsigned) |
| 212 | E4 2-byte floating point (event 0) | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 212 | E4 Scene | Output | 1 Byte | - | W | C | T | U | scene control, scene control |
| 212 | E4 Switching step 1 | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 212 | E4 Switching 1 actuation | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 212 | E4 HZ: Counter reading 1-byte value | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit signed value, counter pulses (-128..127) |
| 212 | E4 HZ: Counter reading 1-byte value | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 212 | E4 HZ: Counter reading 2-byte value | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte signed value, pulses difference |
| 212 | E4 HZ: Counter reading 2-byte value | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte unsigned value, pulses |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|--------|---------|---|---|---|---|---|--|
| 212 | E4 HZ: Counter reading 4-byte value | Output | 4 Bytes | - | - | C | T | - | 4-byte signed value, counter pulses(signed) |
| 212 | E4 Output value | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 212 | E4 Output value | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 213 | E4 Dimming | Output | 4 Bit | - | - | C | T | - | 3-bit controlled, dimming control |
| 213 | E4 STOP/slat adjustment | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, step |
| 213 | E4 Switch (event 1) | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 213 | E4 Priority (event 1) | Output | 2 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit controlled, switch control |
| 213 | E4 1-byte value (-128 to 127) (event 1) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit signed value, counter pulses (-128..127) |
| 213 | E4 1-byte value (0 to 255) (event 1) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 213 | E4 Scene (event 1) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | scene control, scene control |
| 213 | E4 2-byte value (-32,768 to 32,767) (event 1) | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte signed value, pulses difference |
| 213 | E4 2-byte value (0 to 65,535) (event 1) | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte unsigned value, pulses |
| 213 | E4 4-byte value (-2,147,483,648 to 2,147,483,647) (event 1) | Output | 4 Bytes | - | - | C | T | - | 4-byte signed value, counter pulses(signed) |
| 213 | E4 4-byte value (0 to 4294967295) (event 1) | Output | 4 Bytes | - | - | C | T | - | 4-byte unsigned value, counter pulses (unsigned) |
| 213 | E4 2-byte floating point (event 1) | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 213 | E4 Switching step 2 | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 213 | E4 Switching 2 actuations | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 213 | E4 ZZ: Counter reading 1-byte value | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit signed value, counter pulses (-128..127) |
| 213 | E4 ZZ: Counter reading 1-byte value | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 213 | E4 ZZ: Counter reading 2-byte value | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte signed value, pulses difference |
| 213 | E4 ZZ: Counter reading 2-byte value | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte unsigned value, pulses |
| 213 | E4 ZZ: Counter reading 4-byte value | Output | 4 Bytes | - | - | C | T | - | 4-byte signed value, counter pulses(signed) |
| 213 | E4 Request output value | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, trigger |
| 213 | E4 Request output value | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, trigger |
| 214 | E4 Start event 0/1 | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, switch |
| 214 | E4 Top end position | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, boolean |
| 214 | E4 Scene storage display | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, enable |
| 214 | E4 Switching step 3 | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|--------|---------|---|---|---|---|---|---|
| 214 | E4 Switching 3 actuations | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 214 | E4 HZ: Request counter reading | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, trigger |
| 214 | E4 Measured value outside of range | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 214 | E4 Measured value outside of range | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 215 | E4 Bottom end position | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, boolean |
| 215 | E4 Switching step 4 | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 215 | E4 Switching 4 actuations | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 215 | E4 HZ: Limit value exceeded | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, boolean |
| 215 | E4 Heating temperature limit | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 216 | E4 Save scene | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 216 | E4 Enable save | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 216 | E4 Switching step 5 | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 216 | E4 Switching, long actuation | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 216 | E4 Bit threshold value 1 | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 216 | E4 Byte threshold value 1 | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 216 | E4 2-byte threshold value 1 | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte unsigned value, pulses |
| 216 | E4 Temperature threshold value 1 | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 217 | E4 Switch step UP/DOWN | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, switch |
| 217 | E4 ZZ: Limit value exceeded | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, boolean |
| 217 | E4 Send if threshold value 1 undershot | Input | 1 Byte | - | W | C | - | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 217 | E4 Send if threshold value 1 undershot | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte unsigned value, pulses |
| 217 | E4 Send if threshold value 1 undershot | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 218 | E4 Actuating number | Input | 1 Byte | - | W | C | T | U | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 218 | E4 ZZ: Request counter reading | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, trigger |
| 218 | E4 Send if threshold value 1 exceeded | Input | 1 Byte | - | W | C | - | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 218 | E4 Send if threshold value 1 exceeded | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte unsigned value, pulses |
| 218 | E4 Send if threshold value 1 exceeded | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 219 | E4 ZZ: Reverse direction | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, boolean |
| 220 | E4 ZZ: Reset | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, boolean |
| 220 | E4 Change temperature, tolerance band 1 lower limit | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 221 | E4 ZZ: Stop | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, boolean |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|--------|---------|---|---|---|---|---|--|
| 221 | E4 Change temperature, tolerance band 1 upper limit | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 222 | E4 Bit threshold value 2 | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 222 | E4 Byte threshold value 2 | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 222 | E4 2-byte threshold value 2 | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte unsigned value, pulses |
| 222 | E4 Temperature threshold value 2 | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 223 | E4 Send if threshold value 2 undershot | Input | 1 Byte | - | W | C | - | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 223 | E4 Send if threshold value 2 undershot | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte unsigned value, pulses |
| 223 | E4 Send if threshold value 2 undershot | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 224 | E4 Send if threshold value 2 exceeded | Input | 1 Byte | - | W | C | - | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 224 | E4 Send if threshold value 2 exceeded | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte unsigned value, pulses |
| 224 | E4 Send if threshold value 2 exceeded | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 226 | E4 Change temperature, tolerance band 2 lower limit | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 227 | E4 Change temperature, tolerance band 2 upper limit | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 230 | E4 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 230 | E4 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 230 | E4 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 230 | E4 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 230 | E4 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 230 | E4 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 230 | E4 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 230 | E4 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 230 | E4 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 230 | E4 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 232 | E5 Switching sensor | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 232 | E5 Alarm sensor | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, alarm |
| 232 | E5 Switching | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 232 | E5 Blind UP/DOWN | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, up/down |
| 232 | E5 Switch (event 0) | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 232 | E5 Priority (event 0) | Output | 2 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit controlled, switch control |
| 232 | E5 1-byte value (-128 to 127) (event 0) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit signed value, counter pulses (-128..127) |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|--------|---------|---|---|---|---|---|--|
| 232 | E5 1-byte value (0 to 255) (event 0) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 232 | E5 Scene (event 0) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | scene control, scene control |
| 232 | E5 2-byte value (-32,768 to 32,767) (event 0) | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte signed value, pulses difference |
| 232 | E5 2-byte value (0 to 65,535) (event 0) | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte unsigned value, pulses |
| 232 | E5 4-byte value (-2,147,483,648 to 2,147,483,647) (event 0) | Output | 4 Bytes | - | - | C | T | - | 4-byte signed value, counter pulses(signed) |
| 232 | E5 4-byte value (0 to 4294967295) (event 0) | Output | 4 Bytes | - | - | C | T | - | 4-byte unsigned value, counter pulses (unsigned) |
| 232 | E5 2-byte floating point (event 0) | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 232 | E5 Scene | Output | 1 Byte | - | W | C | T | U | scene control, scene control |
| 232 | E5 Switching step 1 | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 232 | E5 Switching 1 actuation | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 232 | E5 HZ: Counter reading 1-byte value | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit signed value, counter pulses (-128..127) |
| 232 | E5 HZ: Counter reading 1-byte value | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 232 | E5 HZ: Counter reading 2-byte value | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte signed value, pulses difference |
| 232 | E5 HZ: Counter reading 2-byte value | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte unsigned value, pulses |
| 232 | E5 HZ: Counter reading 4-byte value | Output | 4 Bytes | - | - | C | T | - | 4-byte signed value, counter pulses(signed) |
| 233 | E5 Dimming | Output | 4 Bit | - | - | C | T | - | 3-bit controlled, dimming control |
| 233 | E5 STOP/slat adjustment | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, step |
| 233 | E5 Switch (event 1) | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, switch |
| 233 | E5 Priority (event 1) | Output | 2 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit controlled, switch control |
| 233 | E5 1-byte value (-128 to 127) (event 1) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit signed value, counter pulses (-128..127) |
| 233 | E5 1-byte value (0 to 255) (event 1) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 233 | E5 Scene (event 1) | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | scene control, scene control |
| 233 | E5 2-byte value (-32,768 to 32,767) (event 1) | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte signed value, pulses difference |
| 233 | E5 2-byte value (0 to 65,535) (event 1) | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte unsigned value, pulses |
| 233 | E5 4-byte value (-2,147,483,648 to 2,147,483,647) (event 1) | Output | 4 Bytes | - | - | C | T | - | 4-byte signed value, counter pulses(signed) |
| 233 | E5 4-byte value (0 to 4294967295) (event 1) | Output | 4 Bytes | - | - | C | T | - | 4-byte unsigned value, counter pulses (unsigned) |

| | | | | | | | | | |
|-----|-------------------------------------|--------|---------|---|---|---|---|---|--|
| 233 | E5 2-byte floating point (event 1) | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte float value, temperature (°C) |
| 233 | E5 Switching step 2 | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 233 | E5 Switching 2 actuations | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 233 | E5 ZZ: Counter reading 1-byte value | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit signed value, counter pulses (-128..127) |
| 233 | E5 ZZ: Counter reading 1-byte value | Output | 1 Byte | - | - | C | T | - | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 233 | E5 ZZ: Counter reading 2-byte value | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte signed value, pulses difference |
| 233 | E5 ZZ: Counter reading 2-byte value | Output | 2 Bytes | - | - | C | T | - | 2-byte unsigned value, pulses |
| 233 | E5 ZZ: Counter reading 4-byte value | Output | 4 Bytes | - | - | C | T | - | 4-byte signed value, counter pulses(signed) |
| 234 | E5 Start event 0/1 | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, switch |
| 234 | E5 Top end position | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, boolean |
| 234 | E5 Scene storage display | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, enable |
| 234 | E5 Switching step 3 | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 234 | E5 Switching 3 actuations | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 234 | E5 HZ: Request counter reading | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, trigger |
| 235 | E5 Bottom end position | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, boolean |
| 235 | E5 Switching step 4 | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 235 | E5 Switching 4 actuations | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 235 | E5 HZ: Limit value exceeded | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, boolean |
| 236 | E5 Save scene | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 236 | E5 Enable save | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 236 | E5 Switching step 5 | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 236 | E5 Switching, long actuation | Output | 1 Bit | - | W | C | T | - | 1-bit, switch |
| 237 | E5 Switch step UP/DOWN | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, switch |
| 237 | E5 ZZ: Limit value exceeded | Output | 1 Bit | - | - | C | T | - | 1-bit, boolean |
| 238 | E5 Actuating number | Input | 1 Byte | - | W | C | T | U | 8-bit unsigned value, counter pulses (0..255) |
| 238 | E5 ZZ: Request counter reading | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, trigger |
| 239 | E5 ZZ: Reverse direction | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, boolean |
| 240 | E5 ZZ: Reset | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, boolean |
| 241 | E5 ZZ: Stop | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, boolean |
| 250 | E5 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 250 | E5 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |

| | | | | | | | | | |
|-----|---------------------------------|-------|---------|---|---|---|---|---|-----------------------------------|
| 250 | E5 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 250 | E5 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 250 | E5 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 250 | E5 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 250 | E5 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 250 | E5 Disable | Input | 1 Bit | - | W | C | - | - | 1-bit, enable |
| 252 | CO2: absolute air pressure [Pa] | Input | 2 Bytes | - | W | C | - | - | 2-byte float value, pressure (Pa) |

Kommunikationsflags

| Flag | Name | Bedeutung |
|------|---------------|--|
| C | Kommunikation | Objekt kann kommunizieren |
| R | Lesen | Objektstatus kann abgefragt werden (ETS, Display usw.) |
| W | Schreiben | Objekt kann empfangen |
| T | Übertragen | Objekt kann senden |
| U | Aktualisieren | Objekt kann einen Wert von einem anderen Busteilnehmer anfordern. Die Antwort wird als Schreibbefehl interpretiert und aktualisiert den Wert des Kommunikationsobjektes. Wird typischerweise verwendet um nach Busspannungswiederkehr aktuelle Werte von externen Sensoren abzufragen. |

1. Globale Einstellungen

(Bild zeigt veränderte Grundeinstellungen)

In Betrieb senden

'In Betrieb' zyklisch senden

Sendeverzögerung nach
Busspannungswiederkehr (2...255s)

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|--|--|---|
| In Betrieb senden | Inaktiv Sendet ,0' Sendet ,1' | Keine Reaktion. „In Betrieb“ (0 oder 1) wird in einem einstellbaren Zyklus (siehe nachfolgender Parameter) gesendet. |
| | In Betrieb Zykluszeit [s] Jede Minute – einmal am Tag | Einstellung des Übertragungsintervalls zur Übermittlung des Status „In Betrieb“ in Sekunden |
| Sendeverzögerung nach Busspannungs- Wiederkehr in ...s | 2 bis 255 Sekunden | Einstellung zur Sendeverzögerung nach einer Busspannungswiederkehr in Sekunden. |

2. CO₂ Sensor

CO2 Sensor inaktiv aktiv

Messwertkorrektur (Offset)

Fehler CO2 Sensor nicht melden melden

Kalibrierung über Bus nein ja

CO2 Wert senden bei Änderungen

CO2 Wert zyklisch senden

CO2 min/max Werte bei Änderung senden

CO2 min/max Werte zyklisch senden

LED Anzeigentyp

Stufe 1 (gelb)

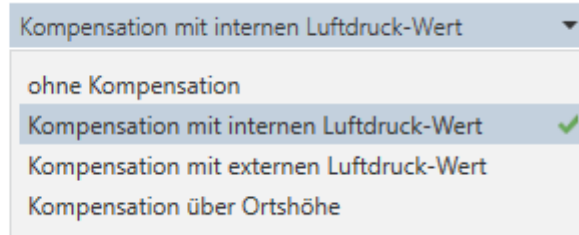
Stufe 2 (rot)

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|---|-------------------------------------|---|
| CO ₂ Sensor | Inaktiv | CO ₂ Sensor deaktiviert. |
| | Aktiv | Werden für mehr als 10 Minuten keine neuen Messwerte vom Sensor zur Verfügung gestellt, so wird der Sensorfehler gemeldet. |
| | Fehler CO ₂ Sensor | Keine Ausgabe von Sensorfehlern. |
| | Melden | |
| | Nicht melden | |
| | Kalibrierung über Bus | Keine Reaktion. Kalibrierung über Bus erlauben. |
| CO ₂ Wert senden bei Änderung | Inaktiv | Keine Reaktion. |
| | Bei einer Änderung von 10 – 500 ppm | Senden des aktuellen Messwertes, wenn dieser sich zur letzten Sendung um mindestens den eingestellten Wert geändert hat. |
| CO ₂ Wert zyklisch senden | Inaktiv | Keine Reaktion. |
| | Jede Minute – einmal am Tag | Senden des aktuellen Messwertes gemäß dem eingestellten Zyklus. |
| CO ₂ min/max Werte bei Änderung senden | Inaktiv | Keine Reaktion. |
| | Bei einer Änderung von 10 – 500 ppm | Senden des aktuellen Min/Max Wertes, wenn dieser sich zur letzten Sendung um mindestens den eingestellten Wert geändert hat. |
| CO ₂ min/max Werte zyklisch senden | Inaktiv | Keine Reaktion. |
| | Jede Minute – einmal am Tag | Senden des aktuellen Min/Max Wertes gemäß dem eingestellten Zyklus. |
| Messwertkorrektur (Offset) | -500 bis +500 ppm | Der Messwert wird mit dem Wert der Messwertkorrektur verrechnet. Eine Korrektur ist beispielsweise dann nötig, wenn der Sensor an einer ungünstigen Stelle angebracht wurde (neben einem Fenster etc.). |

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | | | Beschreibung |
|----------------|--------------------------------------|---------------------------|---|---|
| LED Anzeigetyp | LED aus | | | Keine Reaktion. |
| | LED grün/ gelb/ rot | Stufe 1 (Gelb) | 400-1500ppm | LED leuchtet nach Erreichen der entsprechenden Messwerte (Schwellen) in den angegebenen Farben. |
| | | Stufe 2 (Rot) | gleich Schwelle 1 – Schwelle 1 +1000ppm | |
| | LED grün im Komfortbereich sonst rot | Komfortzone untere Grenze | 400-1500ppm | LED leuchtet im eingestellten Komfortbereich grün, ansonsten Rot. |
| | | Komfortzone obere Grenze | Gleich Schwelle 1- Schwelle 1 +1000ppm | |

2.1 CO₂ Sensorkompensation

Luftdruckkomensation des CO₂-Sensors



| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|--|--|--|
| Luftdruckkompensation des CO ₂ -Sensors | Ohne Kompensation | Um einen korrekten CO ₂ -Wert zu erhalten, ist es vorteilhaft, die Luftdruckbedingungen des Installationsortes zu kompensieren. Der Sensor misst Masse pro Volumen, zur Umrechnung des Wertes in parts per million (ppm) wird der Luftdruckwert benötigt. Wird kein separater Wert eingegeben, wird der Luftdruck auf Meereshöhe mit 1.013 mbar verwendet. Andere Kompensationswerte können über den internen Luftdrucksensor, einen externen Luftdrucksensor (über Kommunikationsobjekt) oder durch Angabe der Höhe gewählt werden.. |
| | Kompensation mit internen Luftdruck-Wert | |
| | Kompensation mit externen Luftdruck-Wert | Keine zusätzliche Kompensation des Luftdrucks. 1.013 mbar wird verwendet. Kompensiert den Luftdruck des Einbauortes des CO ₂ -Sensors über den internen Luftdrucksensor. |
| | Kompensation über Ortshöhe | Ortshöhe ü. NHN 0 – 5000m Kompensiert den Luftdruck des Einbauortes des CO ₂ -Sensors mit einem externen absoluten Luftdruckwert (über ein Kommunikationsobjekt). Kompensation durch die Angabe der Höhe über dem Meeresspiegel des Aufstellungsortes. |

3. CO₂ Regler

CO₂ Regler Typ Dreistufig ▾

Änderung des Basissollwerts über Bus zulassen nein ja

Stellgröße Ausgabeformat Schaltbefehl ▾

Stellgröße senden bei Umschaltung inaktiv aktiv

Stellgröße zyklisch senden jede Minute ▾

Hysterese (symmetrisch) 50 ppm ▾

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|--|--|---|
| CO ₂ Regler Typ | Inaktiv Einstufig Zweistufig Dreistufig PI | CO ₂ Regler deaktiviert. Einstufiger Regler – Eine Schwelle möglich - Beschreibung der Schwelle siehe 3.1. Zweistufiger Regler – Zwei Schwellen möglich - Beschreibung der Schwellen siehe 3.1. Dreistufiger Regler – Drei Schwellen möglich – Beschreibung der Schwellen siehe 3.1. PI-Regler – Beschreibung der Einstellparameter siehe 3.2. |
| Stellgröße Ausgabeformat | Schaltbefehl Priorität Byte Szene | Es wird ein Schalttelegramm gesendet. Für jede Stufe steht ein Objekt zur Verfügung. Es wird ein Prioritätstelegramm gesendet. Für jede Stufe steht ein Objekt zur Verfügung. Es wird ein Prozentwert gesendet. Alle Stufen senden über ein Objekt. Es wird ein Bytewert gesendet. Alle Stufen senden über ein Objekt. Es wird eine Szene gesendet. Alle Stufen senden über ein Objekt. |
| Stellgröße senden bei Umschaltung | Inaktiv Aktiv | Keine Reaktion. Beim Über- bzw. Unterschreiten einer Schwelle wird ein definiertes Objekt gesendet. |
| Stellgröße senden bei Änderung (nur bei PI) | Inaktiv Bei einer Änderung von 1% bis 25% | Keine Reaktion. Bei einer Änderung wird die aktuelle Stellgröße gesendet. |
| Stellgröße zyklisch senden | Inaktiv Alle zwei Minuten bis 12 Stunden oder einmal am Tag | Keine Reaktion Senden der aktuellen Stellgröße gemäß eingestellter Zykluszeit. |
| Hysterese (symmetrisch) (nur bei <i>Ein-/ Zwei-/ Drei-stufig</i>) | 50 bis 300 ppm | Die Hysterese kann häufiges Umschalten bei schnellen und kleinen Wertänderungen verhindern. |
| Änderung des Basissollwertes über Bus zulassen | Nein Ja | Änderung des Basissollwertes nicht über den Bus möglich. Änderung des Basissollwertes über den Bus möglich. |

3.1 CO₂ Regler – Istwerterfassung

Sensorwert 1 interner Sensor
 über Bus (Kommunikationsobjekt)

Sensorwert 2

Sensorwert 3

Sensorwert 4

Wertermittlungsmethode

Gewichtung Wert 1 (0...10)

Gewichtung Wert 2 (0...10)

Gewichtung Wert 3 (0...10)

Gewichtung Wert 4 (0...10)

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|------------------------|---|--|
| Sensorwert1 | Interner sensor Über Bus (Kommunikationsobjekt) | Wert des internen CO2 Sensors wird verwendet. Wert, der über den Bus (Kommunikationsobjekt) gesendet wird, wird verwendet. |
| Sensorwert 2-4 | Inaktiv Interner Sensor Über Bus (Kommunikationsobjekt) | Keine Reaktion. Wert des internen CO2 Sensors wird verwendet. Wert, der über den Bus (Kommunikationsobjekt) gesendet wird, wird verwendet. |
| Wertermittlungsmethode | Mittelwert Gewichteter Mittelwert Gewichtung Wert 1-4 [0-10] Minimal Wert Maximal Wert | Berechnet den Wert als Durchschnitt Berechnet den Wert als gewichteten Durchschnitt. Jeder Wert kann eine unterschiedliche Gewichtung von 0 bis 10 erhalten. Wählt den Sensor mit dem niedrigsten CO2-Wert aus. Wählt den Sensor mit dem höchsten CO2-Wert aus. |

3.2 PI-Regler für CO₂

Sollwert

Proportionalbereich

Nachstellzeit (15...240Min.)

Wert der min. Stellgröße

Wert der max. Stellgröße

Stellgröße bei Messwertausfall

Sperrobjekt inaktiv aktiv

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung | |
|--------------------------------|----------------------|---|--|
| Sollwert | 400 bis 2000 ppm | Einstellung des Sollwertes. | |
| Proportionalbereich | 100 bis 2000 ppm | Einstellung des Proportionalbereiches. | |
| Nachstellzeit | 15 bis 240 Min. | Einstellung der Nachstellzeit. | |
| Wert der min. Stellgröße | 0% bis 95% | Einstellung der minimalen Stellgröße. Die Stellgröße wird auf minimal diesen Wert begrenzt. | |
| Wert der max. Stellgröße | 5% bis 100% | Einstellung der maximalen Stellgröße. Die Stellgröße wird auf maximal diesen Wert begrenzt. | |
| Stellgröße bei Messwertausfall | 0% bis 100% | Einstellung der Stellgröße bei Messwertausfall. | |
| Sperrobjekt | Inaktiv | Keine Reaktion. | |
| | Aktiv | Verhalten bei Aufheben der Sperre | Nichts senden Aktuellen Wert senden |
| | | Verhalten bei Setzen der Sperre | Nichts Senden Wert Senden |
| | | Prozent bei Sperre | Auswahl: 0% bis 100% |

3.3 Schaltbefehle / Priorität CO₂ – Schwellen 1 / 2 / 3

CO₂ Schwelle 1 400 ppm

Schaltbefehl unterhalb der Schwelle 1 aus ein

Schaltbefehl oberhalb der Schwelle 1 aus ein

Stellgröße bei Messwertausfall aus ein

Sperrojekt inaktiv aktiv

Verhalten bei Aufheben der Sperre nichts senden aktuellen Wert senden

Verhalten bei Setzen der Sperre nichts senden Wert senden

Schaltbefehl bei Sperre aus ein

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|---|-----------------------------------|--|
| CO ₂ Schwelle 1/2/3 | 400 bis 1500 ppm | Definition der jeweiligen Schwelle 1, 2 oder 3 für den CO ₂ Wert. |
| Schaltbefehl unterhalb der Schwelle 1/2/3 | aus ein | Wenn Schwelle 1/2/3 unterschritten, wird kein Schaltbefehl gesendet Wenn Schwelle 1/2/3 unterschritten, wird Schaltbefehl gesendet. |
| Schaltbefehl oberhalb der Schwelle 1/2/3 | aus ein | Wenn Schwelle 1/2/3 überschritten, wird kein Schaltbefehl gesendet Wenn Schwelle 1/2/3 überschritten, wird Schaltbefehl gesendet. |
| Stellgröße bei Messwertausfall | aus ein | Wenn kein Messwert vorliegt, wird auch kein Schaltbefehl gesendet. Wenn kein Messwert vorliegt, wird Schaltbefehl gesendet. |
| Sperrojekt | Inaktiv Aktiv | Keine Reaktion |
| | Verhalten bei Aufheben der Sperre | Nichts senden Aktuellen Wert senden |
| | Verhalten bei Setzen der Sperre | Nichts Senden Wert Senden |
| | Schaltbefehl bei Sperre | aus ein |

4. Relative Luftfeuchte Sensor

Relative Luftfeuchte Sensor inaktiv aktiv

Messwertkorrektur (Offset)

Fehler Feuchtesensor nicht melden melden

Relative Luftfeuchte senden bei Änderungen

Relative Luftfeuchte zyklisch senden

rF min/max Werte bei Änderung senden

rF min/max Werte zyklisch senden

LED Anzeigentyp

Komfortzone untere Grenze

Komfortzone obere Grenze

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|-----------------------------|--|---|
| Relative Luftfeuchte Sensor | Inaktiv | Rel. Luftfeuchte Sensor deaktiviert. |
| | Aktiv | Werden für mehr als 10 Minuten keine neuen Messwerte vom Sensor zur Verfügung gestellt, so wird der Sensorfehler gemeldet. |
| | Fehler Feuchtesensor | Keine Ausgabe von Sensorfehlern. |
| | Melden | |
| | Nicht melden | |
| | Relative Luftfeuchte senden bei Änderung | Keine Reaktion. Senden des aktuellen Messwertes, wenn dieser sich zur letzten Sendung um mindestens den eingestellten Wert geändert hat. |
| | Relative Luftfeuchte zyklisch senden | Keine Reaktion. Senden des aktuellen Messwertes gemäß dem eingestellten Zyklus. |
| | rF min/max Werte bei Änderung senden | Keine Reaktion. Senden des min/max Wertes, wenn dieser sich zur letzten Sendung um mindestens den eingestellten Wert geändert hat |
| | rF min/max Werte zyklisch senden | Keine Reaktion. Senden des min/max Wertes gemäß dem eingestellten Zyklus. |
| Messwertkorrektur (Offset) | -5% bis +5% ppm | Der Messwert wird mit dem Wert der Messwertkorrektur verrechnet. Eine Korrektur ist beispielsweise dann nötig, wenn der Sensor an einer ungünstigen Stelle angebracht wurde (neben einem Fenster etc.). |

| | | | | |
|--------------------------|---|------------------------------------|------------------------------------|---|
| LED Anzeigetyp | LED aus | | | Keine Reaktion. |
| | LED grün/gelb/rot | Stufe 1 (gelb) | 20-50% | LED leuchtet nach Erreichen der entsprechenden Messwerte (Schwellen) in den angegebenen Farben. |
| | | Stufe 2 (rot) | Gleich Schwelle 1- Schwelle1 + 30% | |
| | LED grün im Komfortbereich sonst rot | Komfortzone untere Grenze | 20-50% | LED leuchtet im eingestellten Komfortbereich grün, ansonsten Rot. |
| Komfortzone obere Grenze | | Gleich Schwelle 1 – Schwelle 1+30% | | |

5. Relative Luftfeuchte Regler

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| – Relative Luftfeuchte | Regler Typ | Dreistufig |
| Relative Luftfeuchte Sensor | Änderung des Basissollwerts über Bus zulassen | <input type="radio"/> nein <input checked="" type="radio"/> ja |
| Relative Luftfeuchte Regler | Stellgröße Ausgabeformat | Schaltbefehl |
| Schwelle 1 | Stellgröße senden bei Umschaltung | <input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv |
| Schwelle 2 | Stellgröße zyklisch senden | jede Minute |
| Schwelle 3 | Hysterese (symmetrisch) | 5% |
| + Temperatur | | |
| + Taupunkt | | |

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|--|--|--|
| Regler Typ | Inaktiv Einstufig Zweistufig Dreistufig PI | Relative Luftfeuchte Regler deaktiviert. Einstufiger Regler – Eine Schwelle möglich - Beschreibung der Schwelle siehe 5.1. Zweistufiger Regler – Zwei Schwellen möglich - Beschreibung der Schwellen siehe 5.1. Dreistufiger Regler – Drei Schwellen möglich – Beschreibung der Schwellen siehe 5.1. PI-Regler – Beschreibung der Einstellparameter siehe 5.2. |
| | Stellgröße Ausgabeformat | Schaltbefehl Priorität Prozent Byte Szene |
| | Stellgröße senden bei Umschaltung | Inaktiv Aktiv |
| | Stellgröße senden bei Änderung (nur bei PI) | Inaktiv Bei einer Änderung von 1% bis 25% |
| | Stellgröße zyklisch senden | Inaktiv Alle zwei Minuten bis 12 Stunden oder einmal am Tag |
| | Hysterese (symmetrisch) (nur bei Ein-/ Zwei-/ Drei-stufig) | 1% bis 10% ppm |
| Änderung des Basissollwertes über Bus zulassen | Nein Ja | Änderung des Basissollwertes nicht über den Bus möglich. Änderung des Basissollwertes über den Bus möglich. |

5.1 Relative Feuchte Regler – Istwerterfassung

Sensorwert 1 interner Sensor
 über Bus (Kommunikationsobjekt)

Sensorwert 2

Sensorwert 3

Sensorwert 4

Wertermittlungsmethode

Gewichtung Wert 1 (0...10)

Gewichtung Wert 2 (0...10)

Gewichtung Wert 3 (0...10)

Gewichtung Wert 4 (0...10)

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|------------------------|--|--|
| Sensorwert1 | Interner sensor Über Bus (Kommunikationsobjekt) | Wert des internen Sensors wird verwendet. Wert, der über den Bus (Kommunikationsobjekt) gesendet wird, wird verwendet. |
| Sensorwert 2-4 | Inaktiv Interner Sensor Über Bus (Kommunikationsobjekt) | Keine Reaktion. Wert des internen Sensors wird verwendet. Wert, der über den Bus (Kommunikationsobjekt) gesendet wird, wird verwendet. |
| Wertermittlungsmethode | Mittelwert Gewichteter Mittelwert Weight value 1-4 [0-10] Minimal Wert Maximal Wert | Berechnet den Wert als Durchschnitt Berechnet den Wert als gewichteten Durchschnitt. Jeder Wert kann eine unterschiedliche Gewichtung von 0 bis 10 erhalten. Wählt den Sensor mit dem niedrigsten Wert aus. Wählt den Sensor mit dem höchsten Wert aus. |

5.2 PI-Regler für relative Luftfeuchte

Sollwert (10...40%rF)

Proportionalbereich (10...40%rF)

Nachstellzeit (15...240Min.)

Wert der min. Stellgröße

Wert der max. Stellgröße

Stellgröße bei Messwertausfall

Sperrojekt inaktiv aktiv

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung | |
|--------------------------------|------------------------------|---|--|
| Sollwert | 10% bis 95% relative Feuchte | Einstellung des Sollwertes. | |
| Proportionalbereich | 10% bis 40% relative Feuchte | Einstellung des Proportionalbereiches. | |
| Nachstellzeit | 15 bis 240 Min. | Einstellung der Nachstellzeit. | |
| Wert der min. Stellgröße | 0% bis 95% | Einstellung der minimalen Stellgröße. Die Stellgröße wird auf minimal diesen Wert begrenzt. | |
| Wert der max. Stellgröße | 5% bis 100% | Einstellung der maximalen Stellgröße. Die Stellgröße wird auf maximal diesen Wert begrenzt. | |
| Stellgröße bei Messwertausfall | 0% bis 100% | Einstellung der Stellgröße bei Messwertausfall. | |
| Sperrojekt | Inaktiv | Keine Reaktion. | |
| | Aktiv | Verhalten bei Aufheben der Sperre | Nichts senden Aktuellen Wert senden |
| | | Verhalten bei Setzen der Sperre | Nichts Senden Wert Senden |
| | | Prozent bei Sperre | Auswahl: 0% bis 100% |

5.3 Schaltbefehle / Priorität Relative Feuchte – Schwellen 1 / 2 / 3

rF Schwelle 1

Schaltbefehl unterhalb der Schwelle 1 aus ein

Schaltbefehl oberhalb der Schwelle 1 aus ein

Stellgröße bei Messwertausfall aus ein

Sperrobjekt inaktiv aktiv

Verhalten bei Aufheben der Sperre nichts senden aktuellen Wert senden

Verhalten bei Setzen der Sperre nichts senden Wert senden

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|---|-----------------------------------|--|
| rF Schwelle 1/2/3 | 20% bis 50% | Definition der jeweiligen Schwelle 1, 2 oder 3 für den relativen Luftfeuchtigkeitswert. |
| Schaltbefehl unterhalb der Schwelle 1/2/3 | aus ein | Wenn Schwelle 1/2/3 unterschritten, wird kein Schaltbefehl gesendet Wenn Schwelle 1/2/3 unterschritten, wird Schaltbefehl gesendet. |
| Schaltbefehl oberhalb der Schwelle 1/2/3 | aus ein | Wenn Schwelle 1/2/3 überschritten, wird kein Schaltbefehl gesendet Wenn Schwelle 1/2/3 überschritten, wird Schaltbefehl gesendet. |
| Stellgröße bei Messwertausfall | aus ein | Wenn kein Messwert vorliegt, wird auch kein Schaltbefehl gesendet. Wenn kein Messwert vorliegt, wird Schaltbefehl gesendet. |
| Sperrobjekt | Inaktiv Aktiv | Keine Reaktion |
| | Verhalten bei Aufheben der Sperre | Nichts senden Aktuellen Wert senden |
| | Verhalten bei Setzen der Sperre | Nichts Senden Wert Senden |
| | Schaltbefehl bei Sperre | aus ein |

6. Feuchte Vergleicher

Vergleicher inaktiv aktiv

Wert 1

Wert 2

Ausgabewert wenn Wert 1 < Wert 2 0 (Sperrung aufheben) 1 (Sperrung setzen)

Ausgabewert bei Fehler 0 (Sperrung aufheben) 1 (Sperrung setzen)

Ausgabewert senden bei Änderungen inaktiv aktiv

Ausgabewert zyklisch senden

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|-----------------------------------|--|---|
| Vergleicher | Inaktiv. Aktiv | Keine Reaktion. Wenn der Komparator aktiviert ist, können zwei rF-Werte verglichen und derjenige ausgewählt werden, der eine höhere Priorität hat. |
| Wert 1 / 2 | Interner Sensor Absolute Feuchte in [g/m ³] über Bus (Kommunikationsobjekt) Relative Feuchte in [%] und Temperatur in [°C] über Bus (Zwei Kommunikationsobjekte) | Interner Sensor wird verwendet. Absoluter Feuchtwert über Bus und ein einziges Kommunikationsobjekt wird verwendet Relative Luftfeuchtigkeit und Temperaturwert über Bus und zwei Kommunikationsobjekte (Temperatur und Feuchte) werden verwendet |
| Ausgabewert wenn Wert 1 < Wert 2 | 0 1 | Sperrung aufheben Sperrung setzen |
| Ausgabewert bei Fehler | 0 1 | Sperrung aufheben Sperrung setzen |
| Ausgabewert senden bei Änderungen | Inaktiv Aktiv | Keine Reaktion. Ausgabewert wird bei Änderung gesendet |
| Ausgabewert zyklisch senden | Inaktiv Jede Minute – einmal am Tag | Keine Reaktion. Senden der aktuellen Wertes gemäß eingestellter Zykluszeit |

7. Temperatur Sensor

Temperatur Sensor inaktiv aktiv

Messwertkorrektur [×0,1K]
(-5...+5K)

Fehler Temperatursensor nicht melden melden

Temperatur senden bei Änderungen

Temperatur zyklisch senden

Min/max Temperatur-Werte bei Änderung senden

Min/max Temperatur-Werte zyklisch senden

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|--|--|---|
| Temperatur Sensor | Inaktiv | Temperatur Sensor deaktiviert. |
| | Aktiv | Werden für mehr als 10 Minuten keine neuen Messwerte vom Sensor zur Verfügung gestellt, so wird der Sensorfehler gemeldet. Keine Ausgabe von Sensorfehlern. |
| | Fehler Temperatursensor | |
| | Melden | |
| | Nicht melden | |
| Temperatur senden bei Änderung | Inaktiv Bei einer Änderung von 0,1 K – 10,0 K | Keine Reaktion. Senden des aktuellen Messwertes, wenn dieser sich zur letzten Sendung um mindestens den eingestellten Wert geändert hat. |
| Temperatur zyklisch senden | Inaktiv Jede Minute – einmal am Tag | Keine Reaktion. Senden des aktuellen Messwertes gemäß dem eingestellten Zyklus. |
| Min/max Temperatur-Werte bei Änderung senden | Inaktiv Bei einer Änderung von 0,1 K – 10,0 K | Keine Reaktion. Senden des min/max Wertes, wenn dieser sich zur letzten Sendung um mindestens den eingestellten Wert geändert hat |
| Min/max Temperatur-Werte zyklisch senden | Inaktiv Jede Minute – einmal am Tag | Keine Reaktion. Senden des min/max Wertes gemäß dem eingestellten Zyklus. |
| Messwertkorrektur | -5 K bis + 5 K [x 0,1K] | Der Messwert wird mit dem Wert der Messwertkorrektur verrechnet. Eine Korrektur ist beispielsweise dann nötig, wenn der Sensor an einer ungünstigen Stelle angebracht wurde (neben einem Fenster etc.). |

8. Temperatur Alarmer

Frostalarm inaktiv aktiv

Frostalarm wenn Temperatur

Frostalarm senden bei Statusänderungen inaktiv aktiv

Frostalarm zyklisch senden

Hitzealarm inaktiv aktiv

Hitzealarm bei Temperatur

Hitzealarm senden bei Statusänderungen inaktiv aktiv

Hitzealarm zyklisch senden

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|-------------|--------------------------------------|--|
| Frostalarm | Inaktiv Aktiv | Keine Reaktion. Ist die Alarmfunktion aktiviert, wird bei Unterschreiten eines definierten Temperaturwerts ein Alarm in Form eines Objektes gesendet. |
| | Frostalarm wenn Temperatur | < 1 °C bis < 10 °C Beim Unterschreiten der eingestellten Temperatur wird das Objekt Frostalarm gesendet. |
| | Frostalarm senden bei Statusänderung | Inaktiv Aktiv Keine Reaktion. Bei einer Änderung wird die aktuelle Stellgröße gesendet. |
| | Frostalarm zyklisch senden | Inaktiv jede Minute - einmal am Tag Keine Reaktion. Zyklisches Senden der aktuellen Stellgröße gemäß eingestelltem Zeitzyklus. |
| Hitzealarm | Inaktiv Aktiv | Keine Reaktion. Ist die Alarmfunktion aktiviert, wird bei Überschreiten eines definierten Temperaturwerts ein Alarm in Form eines Objektes gesendet. |
| | Hitzealarm wenn Temperatur | > 20 °C bis > 30 °C Beim Überschreiten der eingestellten Temperatur wird das Objekt Hitzealarm gesendet. |
| | Hitzealarm senden bei Statusänderung | Inaktiv Aktiv Keine Reaktion. Bei einer Änderung wird die aktuelle Stellgröße gesendet. |
| | Hitzealarm zyklisch senden | Inaktiv jede Minute - einmal am Tag Keine Reaktion. Zyklisches Senden der aktuellen Stellgröße gemäß eingestelltem Zeitzyklus. |

9. Temperatur Regler

Heizen und/oder Kühlen auswählen Heizen und Kühlen ▼

Zusatzstufe Heizen aktivieren inaktiv aktiv

Führung Heizen inaktiv aktiv

Anforderung Heizen für Anzeige nein ja

Zusatzstufe Kühlen aktivieren inaktiv aktiv

Führung Kühlen inaktiv aktiv

Anforderung Kühlen für Anzeige nein ja

Betriebsart nach Reset Komfort ▼

Betriebsmodus nach ETS-Download Komfort ▼

PI Regler: Ein PI-Regler ist ein stetiger Regler, der sich aus einem proportionalen Anteil (P-Anteil) und einem integralen Anteil (I-Anteil) zusammensetzt. Die Größe des P-Anteils wird dabei in Kelvin, die des I-Anteils in Minuten angegeben. Bei einer stetigen PI-Regelung wird die Stellgröße in prozentualen Stufen bis zu einem maximalen Wert gesteuert.

2-Punkt-Regler: Bei einem 2-Punkt-Regler werden als Stellgrößen nur zwei Zustände gesendet, ein und aus. Der Regler schaltet bei Unterschreiten einer Soll-Temperatur ein und bei Überschreiten wieder aus. Sollwert und Schalthysterese werden vorab definiert.

Hauptstufe und Zusatzstufe: Zusätzlich zur Hauptstufe (beispielsweise Fußbodenheizung) kann bei trägen Systemen eine Zusatzstufe (beispielsweise Elektroheizung) verwendet werden. Diese kann dann beispielsweise die Aufheizphase einer langsamen Fußbodenheizung verkürzen. Beim Zusatzobjekt kann zwischen einem PI und 2-Punkt-Regler gewählt werden.

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|--|--|---|
| Heizen und / oder Kühlen auswählen | Inaktiv Heizen Kühlen Heizen und Kühlen | Temperatur Regler deaktiviert. Betriebsart: Nur Heizbetrieb. Betriebsart: Nur Kühlbetrieb. Betriebsart: Heiz- und Kühlbetrieb. |
| Zusatzstufe Heizen oder Kühlen | Inaktiv Aktiv | Zusatzstufe deaktiviert. Zusätzlich zur Hauptstufe (beispielsweise Fußbodenheizung) kann bei trägen Systemen eine Zusatzstufe (beispielsweise Elektroheizung) verwendet werden. Diese kann dann die Aufheizphase einer langsamen Fußbodenheizung verkürzen. Beim Zusatzobjekt kann zwischen einem PI und 2-Punkt-Regler gewählt werden. |
| Führung Heizen oder Kühlen | Inaktiv Aktiv | Zusatzstufe deaktiviert. Durch den Parameter Führung ist es möglich den Sollwert in Abhängigkeit einer beliebigen Führungsgröße, welche über einen externen Sensor erfasst wird, linear nachzuführen. Bei entsprechender Parametrierung kann eine kontinuierliche Anhebung oder Absenkung des Sollwertes erreicht werden. Die Parametrierung erfolgt unter Sollwerte. |
| Anforderung Heizen /Kühlen für Anzeige | Nein Ja | Statusobjekt deaktiviert. Dieses Objekt ist ein Statusobjekt, welches den Status der Heizung/Kühlung (aktiv oder nicht) sendet. Es kann verwendet werden, um den Status auf einem Display zu visualisieren. |
| Betriebsmodus nach Reset | Komfort Standby Eco | Betriebsmodus nach Reset: Komfort Betriebsmodus nach Reset: Standby Betriebsmodus nach Reset: Eco |

| | | |
|------------------------------------|--|---|
| | Frost- /Hitzeschutz Letzter (gespeichert) | Betriebsmodus nach Reset: Frost- /Hitzeschutz Zuletzt gespeicherter Betriebsmodus. |
| Betriebsmodus nach ETS-Download | Komfort Standby Eco Frost- /Hitzeschutz | Betriebsmodus nach ETS-Download: Komfort Betriebsmodus nach ETS-Download: Standby Betriebsmodus nach ETS-Download: Eco Betriebsmodus nach ETS-Download: Frost- /Hitzeschutz. |

9.1 Temperatur Regler – Sollwerte

Komforttemperatur [$\times 0,1^{\circ}\text{C}$]
(0...40°C)

Absenkung Standby Heizen unter Komforttemperatur [$\times 0,1\text{K}$]
(0...10K)

Absenkung Eco Heizen unter Komforttemperatur [$\times 0,1\text{K}$]
(0...10K)

Frostschutztemperatur Heizen [$\times 0,1^{\circ}\text{C}$]
(0...40°C)

Anhebung Standby Kühlen über Komforttemperatur (plus Totzone) [$\times 0,1\text{K}$]
(0...10K)

Anhebung Eco Kühlen über Komforttemperatur (plus Totzone) [$\times 0,1\text{K}$]
(0...10K)

Hitzeschutztemperatur Kühlen [$\times 0,1^{\circ}\text{C}$]
(0...40°C)

Solltemperatur senden bei Änderungen

Solltemperatur zyklisch senden

Umschalten zwischen Heizen und Kühlen Automatisch (vom Regler)
 Extern (über Heizen/Kühlen Objekt)

Totzone zwischen Heizen und Kühlen [$\times 0,1\text{K}$]
(0...10K)

Min. Führungsgröße Heizen [$\times 1^{\circ}\text{C}$]
(-50°C...+50°C)

Max. Führungsgröße Heizen [$\times 1^{\circ}\text{C}$]
(-50°C...+50°C)

Max. Sollwertanhebung bei min. Führungsgröße Heizen [$\times 1\text{K}$]
(0...+10K)

Min. Führungsgröße Kühlen [$\times 1^{\circ}\text{C}$]
(-50°C...+50°C)

Max. Führungsgröße Kühlen [$\times 1^{\circ}\text{C}$]
(-50°C...+50°C)

Max. Sollwertabsenkung bei max. Führungsgröße Kühlen [$\times 1\text{K}$]
(0...+10K)

Sollwertüberschreibung inaktiv aktiv

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|---|--|---|
| Komforttemperatur | 0° bis 40°C 0,1 °C Schritte | Einstellung der Komforttemperatur. |
| Absenkung Standby Heizen unter Komforttemperatur | 0 K bis 10 K 0,1 K Schritte | Einstellung der Absenkung der Standby- zur Komforttemperatur in Kelvin. |
| Absenkung Eco Heizen Unter Komforttemperatur | 0 K bis 10 K 0,1 K Schritte | Einstellung der Absenkung der Eco- zur Komforttemperatur in Kelvin. |
| Frostschutztemperatur Heizen | 0° bis 40°C 0,1 °C Schritte | Einstellung bei welcher Temperatur der Frostschutz aktiviert wird. |
| Anhebung Standby Kühlen über Komforttemperatur (plus Totzone) | 0 K bis 10 K 0,1 K Schritte | Einstellung der Anhebung der Standby- zur Komforttemperatur in Kelvin. Die Totzone muss zur Anhebung hinzugerechnet werden. |
| Anhebung Eco Kühlen über Komforttemperatur (plus Totzone) | 0 K bis 10 K 0,1 K Schritte | Einstellung der Anhebung der Eco- zur Komforttemperatur in Kelvin. Die Totzone muss zur Anhebung hinzugerechnet werden. |
| Hitzeschutztemperatur Kühlen | 0° bis 40°C 0,1 °C Schritte | Einstellung bei welcher Temperatur der Hitzeschutz aktiviert wird. |
| Solltemperatur senden bei Statusänderung | Inaktiv Bei einer Änderung von 0,1 K – 10,0 K | Keine Reaktion. Bei einer Änderung, um den eingestellten Wert wird die aktuelle Stellgröße gesendet. |
| Solltemperatur zyklisch senden | Inaktiv jede Minute - einmal am Tag | Keine Reaktion. Zyklisches Senden der aktuellen Stellgröße gemäß eingestellter Zykluszeit. |

| | | | |
|---|--|-----------------|--|
| Umschalten zwischen Heizen und Kühlen | Automatisch (vom Regler) Extern (über Heizen/Kühlen Objekt) | | Automatisches Umschalten des Reglers zwischen Heizen und Kühlen Umschalten zwischen Heizen und Kühlen über ein externes Kommunikationsobjekt |
| Totzone zwischen Heizen und Kühlen | 0 bis 10K | 0,1 K Schritte | Definition der Totzone zwischen Heizen und Kühlen. Ist-Temperatur < Solltemperatur = Heizen Ist-Temperatur > Solltemperatur + Totzone = Kühlen |
| Min. Führungsgröße Heizen | -50°C bis +50°C | 0,1 °C Schritte | Unterer Ansprechwert für die Nachführung. |
| Max. Führungsgröße Heizen | -50°C bis +50°C | 0,1 °C Schritte | Oberer Ansprechwert für die Nachführung. |
| Max. Sollwertanhebung bei min. Führungsgröße Heizen | 0 bis 10K | 0,1 K Schritte | Verschiebung beim Erreichen der minimalen Führungsgröße. |
| Min. Führungsgröße Kühlen | -50°C bis +50°C | 0,1 °C Schritte | Unterer Ansprechwert für die Nachführung. |
| Max. Führungsgröße Kühlen | -50°C bis +50°C | 0,1 °C Schritte | Oberer Ansprechwert für die Nachführung. |
| Max. Sollwertanhebung bei max. Führungsgröße Kühlen | 0 bis 10K | 0,1 K Schritte | Verschiebung beim Erreichen der maximalen Führungsgröße. |
| Sollwertüberschreibung | Inaktiv Aktiv | | Sollwert kann nicht überschrieben werden. Erlaubt eine Überschreibung des Sollwerts über ein Kommunikationsobjekt. |

9.2 Temperatur Regler – Sperrobjekte

Sperrojekt Heizbetrieb: Aktivierung inaktiv aktiv

Sperrojekt Kühlbetrieb: Aktivierung inaktiv aktiv

Sperrojekt Zusatzstufe Heizen: Aktivierung inaktiv aktiv

Sperrojekt Zusatzstufe Kühlen: Aktivierung inaktiv aktiv

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|--|----------------------|--|
| Sperrojekt Heizbetrieb: Aktivierung | Inaktiv | Sperrojekt nicht aktiv. |
| | Aktiv | Durch das Empfangen eines externen Objektes kann das Senden der Stellgrößen unterbunden werden. Damit kann ein ungewünschtes Anlaufen von Aktoren verhindert werden (Bsp.: bei geöffnetem Fenster nicht heizen). |
| Sperrojekt Kühlbetrieb: Aktivierung | Inaktiv | Sperrojekt nicht aktiv. |
| | Aktiv | Durch das Empfangen eines externen Objektes kann das Senden der Stellgrößen unterbunden werden. Damit kann ein ungewünschtes Anlaufen von Aktoren verhindert werden (Bsp.: bei geöffnetem Fenster nicht heizen). |
| Sperrojekt Zusatzstufe Heizen: Aktivierung | Inaktiv | Sperrojekt nicht aktiv. |
| | Aktiv | Durch das Empfangen eines externen Objektes kann das Senden der Stellgrößen unterbunden werden. Damit kann ein ungewünschtes Anlaufen von Aktoren verhindert werden (Bsp.: bei geöffnetem Fenster nicht kühlen). |
| Sperrojekt Zusatzstufe Kühlen: Aktivierung | Inaktiv | Sperrojekt nicht aktiv. |
| | Aktiv | Durch das Empfangen eines externen Objektes kann das Senden der Stellgrößen unterbunden werden. Damit kann ein ungewünschtes Anlaufen von Aktoren verhindert werden (Bsp.: bei geöffnetem Fenster nicht kühlen). |

9.3 Temperatur Regler – Istwerterfassung

Temperaturerfassung Wert 1 interner Sensor
 über Bus (Kommunikationsobjekt)

Temperaturerfassung Wert 2

Temperaturerfassung Wert 3

Temperaturerfassung Wert 4

Wertermittlungsmethode

Gewichtung Wert 1 (0...10)

Gewichtung Wert 2 (0...10)

Gewichtung Wert 3 (0...10)

Gewichtung Wert 4 (0...10)

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|------------------------------|--|--|
| Temperaturerfassung Wert 1 | Interner sensor Über Bus (Kommunikationsobjekt) | Wert des internen Sensors wird verwendet. Wert, der über den Bus (Kommunikationsobjekt) gesendet wird, wird verwendet. |
| Temperaturerfassung Wert 2-4 | Inaktiv Interner Sensor Über Bus (Kommunikationsobjekt) | Keine Reaktion. Wert des internen Sensors wird verwendet. Wert, der über den Bus (Kommunikationsobjekt) gesendet wird, wird verwendet. |
| Wertermittlungsmethode | Mittelwert Gewichteter Mittelwert Gewichtung Wert 1-4 [0-10] Minimal Wert Maximal Wert | Berechnet den Wert als Durchschnitt Berechnet den Wert als gewichteten Durchschnitt. Jeder Wert kann eine unterschiedliche Gewichtung von 0 bis 10 erhalten. Wählt den Sensor mit dem niedrigsten Wert aus. Wählt den Sensor mit dem höchsten Wert aus. |

9.4 Temperatur Regler – Manuelle Sollwertverstellung

Einstellbereich

LEDs wenn gesperrt alle LEDs aus nur mittlere LED an

Man. Offset senden bei Änderungen inaktiv aktiv

Man. Offset zyklisch senden

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|-----------------------------------|--|--|
| Einstellbereich | Deaktiviert +/-1 K - +/-3 K | Manuelle Sollwertverstellung ist deaktiviert. Manuelle Sollwertverstellung im ausgewählten Bereich aktiv. |
| Man. Offset senden bei Änderungen | Inaktiv Aktiv | Keine Reaktion. Sendet den manuellen Offset bei Änderungen. |
| Man. Offset zyklisch senden | Inaktiv Jede Minute – einmal am Tag | Keine Reaktion. Sendet den manuellen Offset im ausgewählten Zyklus.. |
| LEDs wenn gesperrt | Alle LEDs aus Nur mittlere LED an | Alle LEDs sind deaktiviert Nur die mittlere LED ist aktiv. |

9.5 Partyfunktion

Partyfunktion inaktiv aktiv

Partymodus Komfort Modus ▼

Zeitliche Begrenzung inaktiv aktiv

Dauer 60 (1...1440min.)

Retrigger inaktiv aktiv

Partyfunktion:
 Funktion zum Aktivieren eines definierten Regler-Modus, außerhalb von üblichen Modi. Dieser kann zeitlich begrenzt und wiederholt werden.

Anwendungsbeispiel: Außerhalb von Geschäftszeiten wird standardmäßig der Eco-Modus aktiviert und die Temperatur abgesenkt. Bei einem Event bzw. Party kann die Temperatur für einen definierten Zeitraum wieder auf den Komfortmodus angehoben werden ohne das Standard-Zeitprogramm zu beeinflussen.

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|---------------|---|---|
| Partyfunktion | inaktiv aktiv | Partyfunktion steht nicht zur Verfügung. Partyfunktion ist aktiv und lässt sich parametrieren. |
| Partymodus | Komfort Modus Standby Modus Eco Modus | Parameter werden gemäß der jeweiligen Sollwerte des Reglers übernommen Komfort Modus wird aktiviert Standby Modus wird aktiviert Eco Modus wird aktiviert |
| | Zeitliche Begrenzung inaktiv aktiv Dauer 1-1440 [min] Retrigger inaktiv aktiv | Keine zeitliche Begrenzung für den Partymodus. Deaktivierung erfolgt über senden einer "0". Zeitliche Begrenzung aktiv gemäß nachfolgender Parameter Partymodus wird für nur die eingestellte Dauer aktiviert. Partymodus muss nach abgelaufener Zeit erneut aktiviert werden. Der Partymodus wird neu gestartet. |

9.6 Temperatur Regler – Hauptstufen bzw. Zusatzstufen

Regler Typ PI 2-Punkt

Wirksinn der Stellgröße normal invertiert

Proportionalbereich [×1K]
(1...8K)

Nachstellzeit (15...240Min.)

Stellgröße Ausgabeformat

PWM Zyklus (5...30Min.)

Wert der min. Stellgröße

Wert der max. Stellgröße

Stellgröße bei Messwertausfall

Stellgröße senden bei Änderungen inaktiv aktiv

Stellgröße zyklisch senden

Stellgröße senden wenn gesperrt nichts senden Wert senden

(Bild links zeigt Hauptstufe Heizen, PI- Regler mit Stellgröße Ausgabeformat: PWM)

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung | |
|-----------------------------------|--|--|--|
| Regler Typ | PI-Regler | Auswahl des Reglertyps. | |
| | Proportionalbereich | 1 bis 8 K | |
| | Nachstellzeit | 15 bis 240 Min. | |
| | Stellgröße Ausgabeformat | Prozent Byte PWM | Definition des Ausgabeformates. |
| | PWM Zyklus | 5 bis 30 Min. | Bei Ausgabeformat PWM wird hier der Zyklus in Prozent festgelegt. |
| | Wert der min. Stellgröße | 0% bis 95% 0 bis 240 Byte | Je nach ausgewähltem Ausgabeformat wird hier die minimale Stellgröße in Prozent oder Byte festgelegt. |
| | Wert der max. Stellgröße | 5% bis 100% 0 bis 255 Byte | Je nach ausgewähltem Ausgabeformat wird hier die maximale Stellgröße in Prozent oder Byte festgelegt. |
| | Stellgröße bei Messwertausfall | 0% bis 100% 0 bis 255 Byte | Je nach ausgewähltem Ausgabeformat wird hier die Stellgröße beim Messwertausfall in Prozent oder Byte festgelegt |
| | Stellgröße senden bei Änderungen | Inaktiv Aktiv | Keine Reaktion. Bei einer Änderung wird die aktuelle Stellgröße gesendet. |
| | 2-Punkt-Regler | Hysterese (symmetrisch) | 0,5 K bis 5 K |
| Verhalten bei Messwertausfall | | Aus Ein | Bei Messwertausfall wird „Aus“ gesendet. Bei Messwertausfall wird „Ein“ gesendet. |
| Stellgröße senden bei Umschaltung | | Inaktiv Aktiv | Keine Reaktion. Bei einer Umschaltung (Änderung) wird die aktuelle Stellgröße gesendet. |
| Wirksinn der Stellgröße | Normal Invertiert | | |
| Stellgröße senden wenn gesperrt | Nichts senden Wert senden | Keine Reaktion Aktueller Wert wird gesendet. | |
| Stellgröße zyklisch senden | Inaktiv Jede Minute - einmal am Tag | Keine Reaktion Zyklisches Senden der aktuellen Stellgröße gemäß eingestellter Zeit. | |

10. Taupunkttemperatur

Taupunktsensor inaktiv aktiv

Taupunkttemp. senden bei Änderungen

Taupunkttemp. zyklisch senden

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|-------------------------------------|--|---|
| Taupunktsensor | Inaktiv Aktiv | Keine Reaktion. Senden des aktuellen Zustandes. |
| Taupunkttemp. senden bei Änderungen | Inaktiv bei einer Änderung von 0,1 K bis 10 K | Keine Reaktion. Bei einer Änderung wird die aktuelle Stellgröße gesendet. |
| Taupunkttemp. zyklisch senden | Inaktiv jede Minute - einmal am Tag | Keine Reaktion. Zyklisches Senden der aktuellen Stellgröße gemäß eingestellter Zeit. |

11. Taupunktalarm

Taupunktalarm inaktiv aktiv

Taupunktalarm Voreilung

Taupunktalarm Hysterese (symmetrisch)

Taupunktalarm senden bei Statusänderungen inaktiv aktiv

Taupunktalarm zyklisch senden

Telegrammart für Taupunktalarm

Schaltbefehl bei Taupunktalarm aus ein

Schaltbefehl am Ende des Taupunktalarms aus ein

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|---|---|---|
| Taupunktalarm | Inaktiv Aktiv | Keine Reaktion. Ist die Alarmfunktion aktiviert, wird bei Unter- und Überschreiten des Taupunktes ein Alarm in Form eines Objektes gesendet. |
| Taupunktalarm Voreilung | Ohne 1K bis 5K | Taupunktalarm wird ab Erreichen des Taupunktes aktiv. Der Taupunktalarm kann um den eingestellten Offset voreilend ausgelöst werden. |
| Taupunktalarm Hysterese (symmetrisch) | Ohne Hysterese Hysterese 1 K bis 5 K | Es wird keine Hysterese verwendet. Die Hysterese kann häufiges Umschalten bei schnellen und kleinen Wertänderungen verhindern. |
| Taupunktalarm senden bei Statusänderung | Inaktiv Aktiv | Keine Reaktion. Bei einer Statusänderung wird der Taupunktalarm gesendet. |
| Taupunktalarm zyklisch senden | Inaktiv jede Minute – einmal am Tag | Keine Reaktion. Zyklisches Senden der aktuellen Stellgröße. |
| Telegrammart für Taupunktalarm | Schaltbefehl Priorität Prozent Byte Szene | Einstellung welche Art von Objekt verwendet werden soll. |
| Wert bei Taupunktalarm | Abhängig von Telegrammart | Einstellung des Wertes welcher beim Erreichen des Taupunktalarms gesendet wird. |
| Wert am Ende des Taupunktalarms | Abhängig von Telegrammart | Einstellung des Wertes welcher beim Ende des Taupunktalarms gesendet wird. |

12. Hitzeindex Temperatur

Hitzeindex inaktiv aktiv

Hitzeindextemp. senden bei Änderungen

Hitzeindextemp. zyklisch senden

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| Hitzeindex | Inaktiv Aktiv | Keine Reaktion Senden des aktuellen Zustands |
| Hitzeindextemp.senden bei Änderungen | Inaktiv Bei einer Änderung von... | Keine Reaktion Bei einer Änderung wird die aktuelle Stellgröße gesendet |
| Hitzeindextemp. zyklisch senden | inaktiv jede Minute-einmal am Tag | Keine Reaktion Zyklische Senden der Stellgröße gemäß eingestellter Zeit |

13. Hitzeindex Alarm

Alarme d'indice de chaleur inaktiv aktiv

Alarmgrenze

Alarm Voreilung

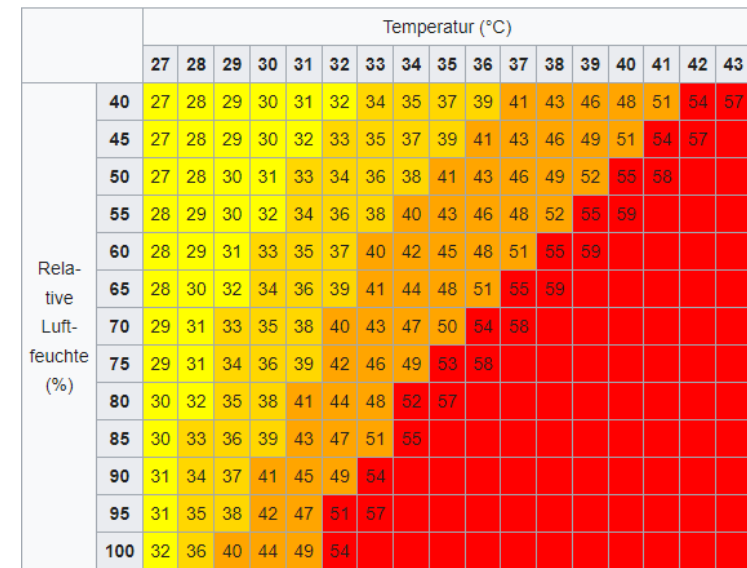
Alarm senden bei Statusänderungen inaktiv aktiv

Alarm zyklisch senden

Telegrammart für Alarm

Schaltbefehl bei Alarm aus ein

Schaltbefehl am Ende des Alarms aus ein



Vorsicht
 Erhöhte Vorsicht
 Gefahr
 Erhöhte Gefahr

Quelle: NOAA US Department of Commerce: *What is the heat index?*

| | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|------------------------------------|--|---|
| Hitzeindexalarm | Inaktiv Aktiv | Keine Reaktion. Ist die Alarmfunktion aktiviert, wird bei Unter- und Überschreiten des Taupunktes ein Alarm in Form eines Objektes gesendet. |
| Alarmgrenze | Vorsicht Extreme Vorsicht Gefahr Extreme Gefahr | Siehe Abbildung Bereich gelb Siehe Abbildung hell orange Siehe Abbildung dunkel orange Siehe Abbildung rot |
| Alarm Voreilung | 1K – 5K | Der Alarm wird 1K-5K vor der gewählten Alarmgrenze ausgelöst |
| Alarm senden bei Statusänderungen | Inaktiv Aktiv | Keine Reaktion. Bei einer Statusänderung wird der Hitzeindex Alarm gesendet. |
| Alarm zyklisch senden | Inaktiv jede Minute – einmal am Tag | Keine Reaktion. Zyklisches Senden bei aktivem Alarm. |
| Telegrammart für Alarm | Schaltbefehl Priorität Prozent Byte Szene | Einstellung welche Art von Objekt verwendet werden soll. |
| Wert bei Hitzeindex Alarm | Abhängig von Telegrammart | Einstellung des Wertes welcher beim Erreichen des Hitzeindex Alarms gesendet wird. |
| Wert am Ende des Hitzeindex Alarms | Abhängig von Telegrammart | Einstellung des Wertes welcher beim Ende des Hitzeindex Alarms gesendet wird. |

14. Luftdruck Sensor

Luftdruck Sensor inaktiv aktiv

Fehler Luftdrucksensor nicht melden melden

Absoluten Luftdruck senden bei Änderungen

Absoluten Luftdruck zyklisch senden

Relativen Luftdruck senden bei Änderungen

Relativen Luftdruck zyklisch senden

Ortshöhe ü. NHN (0...5000m)

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|---|---------------------------------------|--|
| Luftdruck Sensor | Inaktiv | Temperatur Sensor deaktiviert. |
| | Aktiv | Werden für mehr als 10 Minuten keine neuen Messwerte vom Sensor zur Verfügung gestellt, so wird der Sensorfehler gemeldet. Keine Ausgabe von Sensorfehlern. |
| Fehler Luftdrucksensor | Melden | |
| | | Nicht melden |
| Absoluten Luftdruck senden bei Änderungen | Inaktiv | Keine Reaktion. |
| | Bei einer Änderung von 1 hPa – 50 hPa | Senden des aktuellen Messwertes, wenn dieser sich zur letzten Sendung um mindestens den eingestellten Wert geändert hat. |
| Absoluten Luftdruck zyklisch senden | Inaktiv | Keine Reaktion. |
| | Jede Minute – einmal am Tag | Senden des aktuellen Messwertes gemäß dem eingestellten Zyklus. |
| Relativen Luftdruck senden bei Änderungen | Inaktiv | Keine Reaktion. |
| | Bei einer Änderung von 1 hPa – 50 hPa | Senden des aktuellen Messwertes, wenn dieser sich zur letzten Sendung um mindestens den eingestellten Wert geändert hat. |
| Relativen Luftdruck zyklisch senden | Inaktiv | Keine Reaktion. |
| | Bei einer Änderung von 1 hPa – 50 hPa | Senden des aktuellen Messwertes, wenn dieser sich zur letzten Sendung um mindestens den eingestellten Wert geändert hat. |
| Ortshöhe [m. ü. NHN] | 0 m bis 5000 m | Einstellung zur Berechnung des relativen Luftdrucks. Nur aktiv, falls relativer Luftdruck aktiviert. |

15. VAV Regler

Info: VAVR wählt den höchsten Eingangswert. Es können nur PI-Regler verwendet werden.

Zweiter VAV-Parametersatz inaktiv aktiv

Eingangssatz 1 (default).

Wird durch das Senden einer '0' an "VAVR: Auswahl des Eingangssatzes" selektiert

Hauptstufe Heizen einbeziehen inaktiv aktiv

Zusatzstufe Heizen einbeziehen inaktiv aktiv

Hauptstufe Kühlen einbeziehen inaktiv aktiv

Zusatzstufe Kühlen einbeziehen inaktiv aktiv

Externes Objekt einbeziehen inaktiv aktiv

Funktion des VAV Reglers:

Der höchste Wert der aktivierten PI- Regler aus den Werten für CO₂, relative Feuchte und Temperatur wird in einem Objekt gesendet.

Stellgröße Ausgabeformat Prozent Byte

Wert der min. Stellgröße

Wert der max. Stellgröße

VAVR Stellgröße senden bei Änderungen

VAVR Stellgröße zyklisch senden

Sperrobjekt inaktiv aktiv

Verhalten bei Aufheben der Sperre nichts senden aktuellen Wert senden

Verhalten bei Setzen der Sperre nichts senden Wert senden

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung | |
|---|--|--|---|
| Zweiter VAV Parameter Satz | Inaktiv Aktiv | Keine Reaktion. Es wird nur ein VAV Regler verwendet. Ein zweiter VAV Regler kann parametrieret werden. | |
| CO ₂ Regler einbeziehen | Inaktiv Aktiv | Keine Reaktion. Die Werte des CO ₂ PI- Reglers werden wenn gültig gesendet. | |
| Relative Luftfeuchte Regler einbeziehen | Inaktiv Aktiv | Keine Reaktion. Die Werte des relative Feuchte PI- Reglers werden wenn gültig gesendet. | |
| Hauptstufe Heizen einbeziehen | Inaktiv Aktiv | Keine Reaktion Die Werte des Hauptstufe Heizen PI- Reglers werden wenn gültig gesendet. | |
| Zusatzstufe Heizen einbeziehen | Inaktiv Aktiv | Keine Reaktion Die Werte des Zusatzstufe Heizen PI- Reglers werden wenn gültig gesendet. | |
| Hauptstufe Kühlen einbeziehen | Inaktiv Aktiv | Keine Reaktion Die Werte des Hauptstufe Kühlen PI- Reglers werden wenn gültig gesendet. | |
| Zusatzstufe Kühlen einbeziehen | Inaktiv Aktiv | Keine Reaktion Die Werte des Zusatzstufe Kühlen PI- Reglers werden wenn gültig gesendet. | |
| Stellgröße Ausgabeformat | Prozent Byte | Definition des Ausgabeformates (Prozent oder Byte) für die Stellgröße. | |
| Wert der min. Stellgröße | Prozent: 0% bis 95% Byte: 0 bis 240 | Die Werte aus den PI- Reglern werden auf den eingestellten min. Wert begrenzt. | |
| Wert der max. Stellgröße | Prozent: 5% bis 100% Byte: 10 bis 255 | Die Werte aus den PI- Reglern werden auf den eingestellten max. Wert begrenzt. | |
| VAVR Stellgröße senden bei Änderungen | Inaktiv bei einer Änderung von | Prozent: 1% bis 25% Byte: 1 bis 50 | Keine Reaktion oder bei einer Änderung wird die aktuelle Stellgröße gesendet. |
| VAVR Stellgröße zyklisch senden | Inaktiv | jede Minute - einmal am Tag | Keine Reaktion oder zyklisches Senden der aktuellen Stellgröße. |
| Sperrobjekt | Inaktiv Aktiv | Keine Reaktion. Sperrobjekte werden aktiviert. | |

| | | |
|------------------------------------|--|--|
| Verhalten beim Aufheben der Sperre | Nichts senden Aktuellen Wert senden | Keine Reaktion. Beim Aufheben der Sperre wird der aktuellste Wert gesendet. |
| Verhalten beim Setzen der Sperre | Nichts senden Wert senden | Keine Reaktion. Beim Setzen der Sperre wird der Wert gesendet. |

16. Eingänge

16.1 Allgemein

Anzahl Telegramme begrenzen

inaktiv aktiv

Maximale Anzahl gesendeter Telegramme

20

Maximale Anzahl gesendeter Telegramme pro

1 s

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|-----------------------------|---|--|
| Anzahl Telegramme begrenzen | Inaktiv Aktiv | Keine Reaktion. Die Anzahl der zu sendenden Telegramme wird gemäß nachfolgender Einstellungen begrenzt. |
| | Maximale Anzahl gesendeter Telegramme | 1 bis 255 Anzahl der zu übertragenden Telegramme. |
| | Maximale Anzahl gesendeter Telegramme pro | 50 Millisekunden bis 60 Sekunden Basis für Anzahl zu übertragender Telegramme. |

16.2 E1 – E5 Allgemein

Bezeichnung

Funktion

Binärfunktion

- Schalten/Alarm ✓
- Dimmen
- Jalousie
- Wert
- Szene
- Schaltfolgen
- Mehrfachbetätigung
- Impulszähler

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|-------------|--|--|
| Bezeichnung | | Möglichkeit zur Benennung des jeweiligen Eingangs für eine bessere Übersicht. |
| Funktion | Inaktiv | Eingang deaktiviert. |
| | Binäreingang (Verfügbar für E1-E5) | Schalten / Alarm Dimmen Jalousie Wert Szene Schaltfolgen Mehrfachbetätigung Impulszähler Verfügbar für Eingänge E1 bis E5 (insgesamt 5x). Es kann der Anwendungszweck für den jeweiligen Binäreingang eingestellt werden. Abhängig von dieser Einstellung stehen unterschiedliche Parameter im weiteren Verlauf der Konfiguration zur Verfügung. Details zur Konfiguration Binäreingang siehe Abschnitt 13.2.1. |
| | Analogeingang (Nur E1) | Nur Verfügbar für Eingang E1 (insgesamt 1x). Details zur Konfiguration Analogeingang siehe Abschnitt 13.2.2 |
| | Temperaturfühler- Eingang (Nur E4) | Nur Verfügbar für Eingang E4 (insgesamt 1x). Hinweis: Durch Aktivierung des Temperaturfühler-Eingangs werden die Eingänge 4 und 5 zusammengefasst. E5 steht dann nicht mehr einzeln zur Verfügung. Details zur Konfiguration Temperaturfühlereingang siehe Abschnitt 13.2.3 |

16.2.1 E1 – E5 Funktion Binäreingang

16.2.1.1 Schalten/Alarm

| | |
|--|---|
| Schalt-/Alarmsensor | <input checked="" type="radio"/> Schalter <input type="radio"/> Alarm |
| Kommunikationsobjekt DPT 1.001 | <--- |
| Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung | <input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv |
| Kurze Betätigung -> Ereignis 0 | <--- |
| Lange Betätigung -> Ereignis 1 | <--- |
| Lange Betätigung ab ... in s | 0,4 |
| Eingang ist bei Betätigung | <input checked="" type="radio"/> geschlossen <input type="radio"/> geöffnet |
| Objekt freigeben 'Ereignis 0/1 starten' | <input checked="" type="radio"/> inaktiv <input type="radio"/> aktiv |
| Reaktion bei Ereignis 0 | Aus/Alarm |
| Reaktion bei Ereignis 1 | Ein/kein Alarm |
| Zyklisches senden | <input type="radio"/> inaktiv <input checked="" type="radio"/> aktiv |
| Telegramm wird wiederholt alle... in s | 60 |
| bei Objektwert | Ein |
| Entprellzeit ... in ms | 50 |
| Objekt freigeben 'Sperrern' | <input checked="" type="radio"/> inaktiv <input type="radio"/> aktiv |

(Bild links zeigt Eingang 1, Einstellungen Binäreingangsfunktionen für Eingänge E2...E5 sind vergleichbar)

Beschreibung der Funktionen / Einstellungen siehe nachfolgende Seite.

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | | Beschreibung |
|---|----------------------|---|---|
| Schalt-/ Alarmsensor | Schalter Alarm | | Kommunikationsobjekt-Typ DPT 1.001 Kommunikationsobjekt-Typ DPT 1.005 |
| Unterscheidung Zwischen kurzer und langer Betätigung | Inaktiv | Mindestsignaldauer aktivieren | Inaktiv Aktiv |
| | | Eingang abfragen nach Download, ETS-Reset und Busspannungs-Wiederkehr | Inaktiv Aktiv |
| | Aktiv | Lange Betätigung ab ...in s. | 0,3 bis 10,0 Sek. |
| | | Eingang ist bei Betätigung | geschlossen geöffnet |
| | | | Funktion deaktiviert Mindestdauer des Wertes (in 0,1s Schritten) für Öffnen / Schließen einstellbar |
| | | | Funktion deaktiviert. Eingang wird nach einem Neustart des Gerätes erneut abgefragt. Eine Wartezeit (in Sekunden) vor Ausführung der Abfrage kann eingestellt werden. |
| | | | Wenn aktiv, kann eingestellt werden ab welcher Signaldauer eine lange Betätigung gewertet werden soll. |
| | | | Einstellung Funktionsweise des Eingangs als NO oder NC (Öffner / Schließer) |
| Objekt freigeben „Ereignis 0/1 starten“ | Inaktiv Aktiv | | Keine Reaktion. Wenn aktiv, steht ein weiteres Objekt (Ereignis 0/1 starten) zur Verfügung, welches von extern z.B. ein Tastendruck-Ereignis (0/1) auslöst / emuliert. |
| Reaktion bei Ereignis 0 | | Ein / kein Alarm Aus / Alarm Umschalten Inaktiv Zyklus Aus | Auszuführende Aktion bei Ereignis 0 = EIN Auszuführende Aktion bei Ereignis 0 = AUS Auszuführende Aktion bei Ereignis 0 = UMSCHALTEN Funktion deaktiviert. Auszuführende Aktion bei Ereignis 0 = Zyklus AUS |
| Reaktion bei Ereignis 1 | | Ein / kein Alarm Aus / Alarm Umschalten Inaktiv Zyklus Aus | Auszuführende Aktion bei Ereignis 0 = EIN Auszuführende Aktion bei Ereignis 0 = AUS Auszuführende Aktion bei Ereignis 0 = UMSCHALTEN Funktion deaktiviert. Auszuführende Aktion bei Ereignis 0 = Zyklus AUS |
| Zyklisches senden | Inaktiv Aktiv | Telegramm wird wiederholt alle ... s. | 1 bis 65535 In Sekunden |
| | | Bei Objektwert: | Ein Aus Ein / Aus |
| | | | Kein zyklisches Senden. Zyklisches Senden gemäß den angegebenen Parametern (links) aktiv. |
| | | | Einstellung, bei welchen Zuständen ein zyklisches Senden erfolgen soll |
| Entprellzeit... in ms | | 10 bis 150 ms | Einstellung zur Entprellung des Eingangs |
| Objekt freigeben „Sperrern“ | Inaktiv Aktiv | | Kommunikationsobjekt (Sperrobjekt) für Eingang ist deaktiviert. Kommunikationsobjekt (Sperrobjekt) für Eingang ist aktiv. |

16.2.1.2 Dimmen

Schalt-/Dimmsensor Dimmer/Schalter Dimmer

Eingang ist bei Betätigung geschlossen geöffnet

Lange Betätigung ab ... in s

Bei kurzer Betätigung: Schalten

Bei langer Betätigung: Dimmrichtung

Dimmverfahren Start/Stopp Stufen

Entprellzeit ... in ms

Objekt freigeben 'Sperrn' Inaktiv Aktiv

Schalt-/Dimmsensor Dimmer/Schalter Dimmer

Eingang ist bei Betätigung geschlossen geöffnet

Bei Betätigung: Dimmrichtung

Dimmverfahren Start/Stopp Stufen

Helligkeitsänderung je gesendetes Telegramm

Telegramm wird wiederholt alle...in s

Entprellzeit ... in ms

Objekt freigeben 'Sperrn' Inaktiv Aktiv

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|---------------------------|---|--|
| Schalt-/Dimmsensor | Dimmer / Schalter | Auswahl Funktionsweise als Dimmer und Schalter |
| | Lange Betätigung ab ... in s | 0,3 bis 10,0 Sek. |
| | Bei kurzer Betätigung (Schalten): | Ein Aus Umschalten Inaktiv |
| | Bei langer Betätigung (Dimmrichtung): | Heller Dunkler Umschalten Umschalten, n. Einschalten heller Umschalten, n. Einschalten dunkler |
| | Dimmer | Auswahl Funktionsweise als Dimmer |
| | Eingang ist bei Betätigung | geschlossen geöffnet |
| | Bei Betätigung (Dimmrichtung): | Heller Dunkler Umschalten Umschalten, n. Einschalten heller Umschalten, n. Einschalten dunkler |
| Dimmverfahren | Start / Stopp Stufen | Auswahl des anzuwendenden Dimmverfahren. Auswahlmöglichkeit ist Start/Stopp oder auch in Stufen. |
| | Helligkeitsänderung je gesendetes Telegramm | 1,56%, 3,13%, 6,25%, 12,5%, 25%, 50%, 100% |
| | Telegramm wird wiederholt alle ... s | 0,3 bis 10,0 Sek. |
| Entprellzeit in ms | 10 bis 150 ms | Einstellung zur Entprellung des Eingangs |
| Objekt freigeben „sperrn“ | Inaktiv Aktiv | Kommunikationsobjekt (Sperrobject) für Eingang ist deaktiviert. Kommunikationsobjekt (Sperrobject) für Eingang ist aktiv. |

16.2.1.3 Jalousie

| | |
|---|---|
| Jalousie-Bedienfunktion | 2-Taster, Standard |
| Kurze Betätigung: STOPP/Schrittweise Lange Betätigung: Fahren AUF/AB | <--- |
| Reaktion bei kurzer Betätigung | <input checked="" type="radio"/> Stopp/Lamelle AUF <input type="radio"/> Stopp/Lamelle ZU |
| Reaktion bei langer Betätigung | <input checked="" type="radio"/> Hoch <input type="radio"/> Runter |
| Lange Betätigung ab ... in s | 0,4 |
| Eingang ist bei Betätigung | <input checked="" type="radio"/> geschlossen <input type="radio"/> geöffnet |
| Entprellzeit ... in ms | 50 |
| Objekt freigeben 'Sperrern' | <input type="radio"/> Inaktiv <input checked="" type="radio"/> Aktiv |

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|-----------------------------|-------------------------------------|--|
| Jalousie-Bedienfunktion | 2-Taster, Standard | Reaktion bei kurzer Betätigung: Stopp / Lamelle AUF / Stopp / Lamelle ZU Reaktion bei langer Betätigung: Hoch / Runter Lange Betätigung ab ... in s: 0,3 bis 10,0 Sek. |
| | 2-Schalter, nur Fahren (Rollladen) | Reaktion bei Betätigung: Hoch / Runter Betriebsart Jalousie-Bedienfunktion mit zwei Schaltern (ohne Lamellenfunktion) Rollladen hochfahren Rollladen herunterfahren |
| | 2-Taster, nur Fahren (Rollladen) | Reaktion bei Betätigung: Hoch / Runter Betriebsart Jalousie-Bedienfunktion mit zwei Tastern (ohne Lamellenfunktion) Rollladen hochfahren Rollladen herunterfahren |
| | 2-Taster, nur Lamelle | Reaktion bei Bestätigung: Stopp/Lamelle AUF / Stopp/Lamelle ZU Telegramm „Lamelle“ wird wiederholt alle: 0,3 bis 10,0 Sek. Betriebsart der Jalousie-Bedienfunktion mit zwei Tastern Jalousie stoppt / bzw. Lamelle wird geöffnet Jalousie stoppt / bzw. Lamelle wird geschlossen Einstellung der Dauer bis zum wiederholten Senden des Telegramms „Lamelle“ |
| | 1-Taster, Kurz=Lamelle, Lang=Fahren | Lange Betätigung ab ... in s: 0,3 bis 10,0 Sek. Kurze Betätigung: STOPP / Schrittweise Lange Betätigung: Fahren AUF/AB |
| | 1-Taster, Kurz=Fahren, Lang=Lamelle | Lange Betätigung ab ... in s: 0,3 bis 10,0 Sek. Kurze Betätigung: Fahren AUF/AB Lange Betätigung: STOPP / Schrittweise |
| | 1-Taster, nur Fahren | Bei Betätigung nacheinander: AUF, STOPP, AB, STOPP |
| | 1-Schalter, nur Fahren | Bei Betätigung: Fahren AUF/AB Nach Ende der Betätigung STOPP |
| Eingang ist bei Betätigung | geschlossen / geöffnet | Einstellung Funktionsweise des Eingangs als NO oder NC (Öffner / Schließer) |
| Entprellzeit in ms | 10 bis 150 ms | Einstellung zur Entprellung des Eingangs |
| Objekt freigeben „sperrern“ | Inaktiv / Aktiv | Kommunikationsobjekt (Sperrobjekt) für Eingang ist deaktiviert. Kommunikationsobjekt (Sperrobjekt) für Eingang ist aktiv. |

16.2.1.4 Wert

Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung Inaktiv Aktiv

Öffnen des Kontakts -> Ereignis 0
Schließen des Kontakts -> Ereignis 1

Mindestsignaldauer aktivieren Inaktiv Aktiv

Beim Öffnen des Kontakts in Wert x 0,1 s (1...65.535)

Beim Schließen des Kontakts in Wert x 0,1 s (1...65.535)

Eingang abfragen nach Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr Inaktiv Aktiv

Reaktion bei Ereignis 0 gesendeter Wert

Reaktion bei Ereignis 1 gesendeter Wert

Entprellzeit ... in ms

Objekt freigeben 'Sperrern' Inaktiv Aktiv

Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung Inaktiv Aktiv

Kurze Betätigung -> Ereignis 0
Lange Betätigung -> Ereignis 1

Lange Betätigung ab ... s

Eingang ist bei Betätigung geschlossen geöffnet

Reaktion bei Ereignis 0 gesendeter Wert

Reaktion bei Ereignis 1 gesendeter Wert

Entprellzeit ... in ms

Objekt freigeben 'Sperrern' Inaktiv Aktiv

Beschreibung der Parameter siehe nächste Seite.

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|--|--|---|
| Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung | Inaktiv | Keine Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung. Somit: Öffnen des Kontakts → Ereignis 0 Schließen des Kontakts → Ereignis 1 |
| | Mindestsignaldauer aktivieren | Inaktiv Aktiv Funktion deaktiviert. Mindestsignaldauer für Öffnen / Schließen einstellbar (siehe nachfolgende Parameter) |
| | Beim Öffnen des Kontakts in Wert | 1...65535 x 0,1 Sek. Einstellung der Mindestsignaldauer für „Öffnen des Kontakts“ |
| | Beim Schließen des Kontakts in Wert | 1...65535 x 0,1 Sek. Einstellung der Mindestsignaldauer für „Schließen des Kontakts“ |
| | Eingang abfragen nach Download, ETS-Reset, Busspannungswiederkehr | Inaktiv Aktiv Keine Funktion. Einstellbare, inaktive Wartezeit nach Busspannungswiederkehr in Sek. (0...30000) |
| | Aktiv | Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung. Somit: Kurze Betätigung → Ereignis 0; Lange Betätigung → Ereignis 1 |
| | Lange Betätigung ab ... in s | 0,3 bis 10,0 Sek. Einstellung, ab wann ein Tastendruck als langer Tastendruck erkannt werden soll |
| Reaktion bei Ereignis 0 / 1 | Eingang ist bei Betätigung | geschlossen geöffnet Einstellung Funktionsweise des Eingangs als NO oder NC (Öffner / Schließer) |
| | Inaktiv Schalter Priorität 1-Byte Wert Szene 2-Byte Wert 2-Byte Gleitkomma 4-Byte Wert gesendeter Wert | Bei Inaktiv – Funktion deaktiviert. Einstellung zur Auswahl des gewünschten Funktions-/Datentyps. |
| Entprellzeit in ms | 10 bis 150 ms | Auswahl abhängig von Konfiguration bei Reaktion Ereignis Einstellung zur Entprellung des Eingangs |
| Objekt freigeben „sperrern“ | Inaktiv Aktiv | Kommunikationsobjekt (Sperrobjekt) für Eingang ist deaktiviert. Kommunikationsobjekt (Sperrobjekt) für Eingang ist aktiv. |

16.2.1.5 Szene

Eingang ist bei Betätigung geschlossen geöffnet

Szenennummer bei Betätigung

Szene speichern

Lange Betätigung ab ... in s

Entprellzeit ... in ms

Objekt freigeben 'Sperrn' inaktiv aktiv

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|-----------------------------|---|--|
| Eingang ist bei Betätigung | geschlossen geöffnet | Einstellung Funktionsweise des Eingangs als NO oder NC (Öffner / Schließer) |
| Szenennummer bei Betätigung | 1...64 | Auswahl der zu sendenden Szenennummer bei Betätigung des Eingangs |
| Szene speichern | Nein | Keine Speicherung der Szene |
| | Bei langer Betätigung Lange Betätigung ab ...s mit Objektwert = 1 | Szene speichern bei langer Betätigung (Wert einstellbar von 0,3 ...10,0 s) Szene speichern, wenn Objektwert = 1 |
| | Bei langer Betätigung und Objektwert = 1 Lange Betätigung ab ...s | Szene speichern, wenn Objektwert = 1 und lange Betätigung (Wert einstellbar von 0,3 ...10,0 s) |
| Entprellzeit in ms | 10 bis 150 ms | Einstellung zur Entprellung des Eingangs |
| Objekt freigeben „Sperrn“ | Inaktiv Aktiv | Kommunikationsobjekt (Sperrobject) für Eingang ist deaktiviert. Kommunikationsobjekt (Sperrobject) für Eingang ist aktiv. |

16.2.1.6 Schaltfolgen

Eingang ist bei Betätigung geschlossen geöffnet

Anzahl der Stufen

Art der Schaltfolge

Richtung bei Betätigung hochschalten herunterschalten

Schaltfolge wie 000>001>011>111

Entprellzeit ... in ms

Mindestsignaldauer aktivieren inaktiv aktiv

Beim Öffnen des Kontakts in Wert x 0,1 s (1...65.535)

Beim Schließen des Kontakts in Wert x 0,1 s (1...65.535)

Objekt freigeben 'Sperrern' inaktiv aktiv

* Hinweis – Art der Schaltfolge = „Zu-/Abschalten (mehrere Taster)“:
Bei Verwendung dieser Option sind zwei Binäreingänge als „Schaltfolgen“ zu konfigurieren. Einer der Eingänge muss hierbei als Richtung bei Betätigung „hochschalten“, der andere Eingang auf „herunterschalten“ konfiguriert sein.
Damit beim Zählen eine synchrone Funktion und damit ein korrektes hoch-/herunterschalten gewährleistet ist, müssen die Kommunikationsobjekte „Eingang Betätigungsnummer“ der beiden verwendeten Eingänge mit derselben Gruppenadresse verknüpft werden.

Beispiel:
Verwendung von E1 für hochschalten, E2 für herunterschalten
E1 Betätigungsnummer → Gruppenadresse 1/1/5
E2 Betätigungsnummer → Gruppenadresse 1/1/5

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|-------------------------------|---|--|
| Eingang ist bei Betätigung | geschlossen geöffnet | Einstellung Funktionsweise des Eingangs als NO oder NC (Öffner / Schließer) |
| Anzahl der Stufen | 2...5 | Festlegung der Anzahl Stufen für die Schaltfolgen |
| Art der Schaltfolge | Zu-/Abschalten (ein Taster) Zu-/Abschalten (mehrere Taster)* Alle Möglichkeiten („Gray-Code“) | Richtung bei Betätigung Hochschalten herunterschalten |
| Entprellzeit in ms | 10 bis 150 ms | Einstellung zur Entprellung des Eingangs |
| Mindestsignaldauer aktivieren | Inaktiv Aktiv | Beim Öffnen des Kontakts Beim Schließen des Kontakts |
| | | 1...65535 x 0,1 Sek. 1...65535 x 0,1 Sek. |
| Objekt freigeben „Sperrern“ | Inaktiv Aktiv | Kommunikationsobjekt (Sperrobjekt) für Eingang ist deaktiviert. Kommunikationsobjekt (Sperrobjekt) für Eingang ist aktiv. |

16.2.1.7 Mehrfachbetätigung

Eingang ist bei Betätigung geschlossen geöffnet

Max. Anzahl der Betätigungen

Versendeter Wert

Bei Betätigung aktualisieren und versenden Inaktiv Aktiv

Maximalzeit zwischen zwei Betätigungen ... in s

Zusätzliches Objekt für lange Betätigung Inaktiv Aktiv

Lange Betätigung ab ... in s

Versendeter Wert bei langer Betätigung

Entprellzeit ... in ms

Objekt freigeben 'Sperrern' Inaktiv Aktiv

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|---|------------------------------|--|
| Eingang ist bei Betätigung | geschlossen geöffnet | Einstellung Funktionsweise des Eingangs als NO oder NC (Öffner / Schließer) |
| Max. Anzahl der Betätigungen | 1...4 | Auswahl der max. möglichen Betätigungen (je Betätigung wird ein Kommunikationsobjekt aktiviert) |
| Versendeter Wert | Ein Aus Umschalten | Auswahl des zu versendenden Wertes bei Erreichen der jeweiligen Anzahl an Betätigungen |
| Bei Betätigung aktualisieren und versenden | Inaktiv Aktiv | Wenn inaktiv, zählt der Eingang die Betätigungen innerhalb der Maximalzeit zusammen und sendet nur das entsprechende Kommunikationsobjekt, z.B. 4-fach Objekt. Wenn aktiv, werden alle Betätigungen übermittelt, z.B. auch 1-fach, 2-fach, 3-fach und 4-fach. |
| Maximalzeit zwischen zwei Betätigungen ... in s | 0,3 ... 10,0 s | Festlegung der Zeit zwischen zwei Betätigungen, bevor diese als separate Eingaben erkannt werden. Vor allem relevant bei Parameter „Bei Betätigung aktualisieren und versenden = Inaktiv“ |
| Zusätzliches Objekt für lange Betätigung | Inaktiv Aktiv | Funktion deaktiviert. Es wird ein zusätzliches Objekt für eine lange Betätigung aktiviert. |
| | Lange Betätigung ab ... in s | 0,3 ... 10,0 s Einstellung der Zeit, ab der eine Betätigung als „lange Betätigung“ eingestuft wird. |
| Versendeter Wert bei langer Betätigung | Ein Aus Umschalten | Wert, welcher bei einer langen Betätigung versendet werden soll. |
| Entprellzeit ... in ms | 10 bis 150 ms | Einstellung zur Entprellung des Eingangs |
| Objekt freigeben „Sperrern“ | Inaktiv Aktiv | Kommunikationsobjekt (Sperrobjekt) für Eingang ist deaktiviert. Kommunikationsobjekt (Sperrobjekt) für Eingang ist aktiv. |

16.2.1.8 Impulszähler

| | | | |
|---|--|--|--|
| Datentyp (Hauptzähler) | 4-Byte Wert (-2.147.483.648...2.147.483.647) | Zählerstand zyklisch senden | <input type="radio"/> Inaktiv <input checked="" type="radio"/> Aktiv |
| Kommunikationsobjekt DPT 13.001 | <--- | Zählerstand wird gesendet, alle | 5 Sekunden |
| Grenzwert 1 | 0 | Zählerstand speichern | <input type="radio"/> Inaktiv <input checked="" type="radio"/> Aktiv |
| Grenzwert 2 | 2147483647 | Zählerstand bei Download zurücksetzen | <input checked="" type="radio"/> Inaktiv <input type="radio"/> Aktiv |
| Zählweise | nur bei steigender Flanke | Mindestsignaldauer aktivieren | <input type="radio"/> Inaktiv <input checked="" type="radio"/> Aktiv |
| Anzahl Eingangsimpulse für einen Zählimpuls | 1 | Beim Öffnen des Kontakts in Wert x 0,1 s (1...65.535) | 10 |
| Zählerstandsänderung je Zählimpuls | 1 | Beim Schließen des Kontakts in Wert x 0,1 s (1...65.535) | 10 |
| Zählerstand bei Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr senden | <input type="radio"/> Inaktiv <input checked="" type="radio"/> Aktiv | Entprellzeit ... in ms | 50 |
| Zählerstand senden bei Änderung | <input type="radio"/> Inaktiv <input checked="" type="radio"/> Aktiv | Objekt freigeben 'Sperren' | <input type="radio"/> Inaktiv <input checked="" type="radio"/> Aktiv |

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|---|---|---|
| Datentyp (Hauptzähler) | 1-Byte Wert 2-Byte Wert 4-Byte Wert | Auswahl des zu verwendenden Datentyps. |
| Grenzwert 1 | Einstellbereich abhängig von gewähltem Datentyp | |
| Grenzwert 2 | Einstellbereich abhängig von gewähltem Datentyp | |
| Zählweise | nur bei steigender Flanke nur bei fallender Flanke bei beiden Flanken | Es wird nur bei steigender Flanke hochgezählt. Es wird nur bei fallender Flanke hochgezählt. Es wird jeweils bei steigender als auch bei fallender Flanke hochgezählt. |
| Anzahl Eingangsimpulse für einen Zählimpuls | 1...10000 | Anzahl Eingangsimpulse, nach denen Zähler erhöht wird. Beispiel: Wenn 4 eingestellt, müssen 4 Impulse am Eingang angelegen sein, bevor Zähler eine Änderung durchführt |
| Zählerstands-Änderung je Zählimpuls | -10000...10000 | Änderung des Zählers nach Erreichen der zuvor eingestellten Impulsanzahl. Ist hier z.B. 5 eingestellt, wird jeweils der Zähler um 5 erhöht. |
| Zählerstand bei Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr senden | Inaktiv Aktiv | Funktion deaktiviert. Wenn aktiv, wird der letzte Zählerstand nach einem Neustart des Gerätes oder einem ETS-Reset auf den Bus gegeben. |
| Zählerstand senden bei Änderung | Inaktiv Aktiv | Funktion deaktiviert. Zählerstand wird bei Veränderung versendet. |
| Zählerstand zyklisch senden | Inaktiv Aktiv | Funktion deaktiviert. Zählerstand wird gesendet alle ... Sek. / ...Min. / ...Stunden |
| Zählerstand speichern | Inaktiv Aktiv | Funktion deaktiviert. Zählerstand wird nach einem Neustart des Gerätes zurückgesetzt. Zählerstand wird gespeichert und bleibt nach Neustart des Gerätes erhalten. Zählerstand bleibt nach ETS-Download erhalten. Zählerstand wird nach ETS-Download zurückgesetzt. |
| Mindestsignaldauer aktivieren | Inaktiv Aktiv | Funktion deaktiviert. 1...65535 x 0,1 Sek. 1...65535 x 0,1 Sek. |
| Entprellzeit in ms | 10 bis 150 ms | Einstellung zur Entprellung des Eingangs |
| Objekt freigeben „sperren“ | Inaktiv Aktiv | Kommunikationsobjekt (Sperrobject) für Eingang ist deaktiviert. Kommunikationsobjekt (Sperrobject) für Eingang ist aktiv. |

16.2.1.8.1. Zwischenzähler (bei Funktion Impulszähler)

Zwischenzähler freigeben Inaktiv Aktiv

Datentyp (Zwischenzähler) 4-Byte Wert (-2.147.483.648...2.147.483.647) ▼

Kommunikationsobjekt DPT 13.001 <---

Grenzwert 1 0 ▲▼

Grenzwert 2 2147483647 ▲▼

Verhalten bei Über-/Unterschreiten eines Grenzwertes Umlaufend weiterzählen
 Anhalten bis ETS-Reset

Zählrichtung umkehren Inaktiv Aktiv

Zählerstand bei Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr senden Inaktiv Aktiv

Zählerstand senden bei Änderung Inaktiv Aktiv

Zählerstand zyklisch senden Inaktiv Aktiv

Zählerstand wird gesendet, alle 5 Sekunden ▼

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|---|--|--|
| Datentyp (Zwischenzähler) | 1-Byte Wert 2-Byte Wert 4-Byte Wert | Auswahl des zu verwendenden Datentyps. |
| Grenzwert 1 | Einstellbereich abhängig von gewähltem Datentyp | |
| Grenzwert 2 | Einstellbereich abhängig von gewähltem Datentyp | |
| Verhalten bei Über-/Unterschreiten eines Grenzwertes | Umlaufend weiterzählen Anhalten bis ETS-Reset | Zähler beginnt bei Unter-/Überschreitung des Grenzwertes wieder von vorne. Zähler wird angehalten (Wert bleibt stehen) bis zum Rücksetzen durch die ETS |
| Zählrichtung umkehren | Inaktiv Aktiv | Funktion deaktiviert. Zählrichtung wird umgekehrt. |
| Zählerstand bei Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr senden | Inaktiv Aktiv | Funktion deaktiviert. Wenn aktiv, wird der letzte Zählerstand nach einem Neustart des Gerätes oder einem ETS-Reset auf den Bus gegeben. |
| Zählerstand senden bei Änderung | Inaktiv Aktiv | Funktion deaktiviert. Zählerstand wird bei Veränderung versendet. |
| Zählerstand zyklisch senden | Inaktiv Aktiv | Funktion deaktiviert. Zählerstand wird gesendet alle ... Sek. / ...Min. / ...Stunden |

16.2.2 Funktion Analogeingang (Nur für Eingang E1 verfügbar)

16.2.2.1 E1 Spannung

Sensortyp 0-10V 1-10V

Untere Messgrenze in x% des effektiven Bereichs

Obere Messgrenze in x% des effektiven Bereichs

Ausgabewert

zu sendender Ausgabewert bei unterer Messgrenze

zu sendender Ausgabewert bei oberer Messgrenze

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|---|--|---|
| Sensortyp | 0-10 V 1-10 V | Auswahl des angeschlossenen Eingangssignaltyps (0-10V oder 1-10V). Legt auch den effektiven Bereich fest. |
| Untere Messgrenze in % des Effektiven Bereichs | 0...100% | Untere Grenze, sofern Bereich unterschritten wird, erfolgt Ausgabe 1 an Kommunikationsobjekt „E1 außer Bereich“ |
| Obere Messgrenze in % des Effektiven Bereichs | 0...100% | Obere Grenze, sofern Bereich überschritten wird, erfolgt Ausgabe 1 an Kommunikationsobjekt „E1 außer Bereich“ |
| Ausgabewert | 1-Byte 2-Byte 4-Byte | Auswahl des Typs für das Kommunikationsobjekt für Ausgabewerte untere / obere Messgrenze |
| zu sendender Ausgabewert bei unterer Messgrenze | Wertebereich abhängig von eingestelltem Ausgabewert-Typ | Festlegung des Wertes, der bei der unteren Messgrenze ausgegeben werden soll. |
| zu sendender Ausgabewert bei oberer Messgrenze | Wertebereich abhängig von eingestelltem Ausgabewert-Typ | Festlegung des Wertes, der bei der oberen Messgrenze ausgegeben werden soll. |

16.2.2.2 E1 Ausgabe

Filter niedrig (Mittelwert über 4 Messungen) ▼

Ausgabewert senden bei Änderung und zyklisch ▼

Ausgabewert wird gesendet ab x% Änderung des Ausgabebereichs 2 ▲▼

Ausgabewert wird gesendet, alle 5 s ▼

Objekt freigeben 'Sperrern' Inaktiv Aktiv

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|-----------------------------|--|---|
| Filter | Inaktiv Niedrig (Mittelwert über 4 Messungen) Mittel (Mittelwert über 16 Messungen) Hoch (Mittelwert über 64 Messungen) | Filter deaktiviert. Filter aktiv mit minimaler Filterung. Filter aktiv mit mittlerer Filterung. Filter aktiv mit hoher Filterung. |
| Ausgabewert Senden | auf Anforderung bei Änderung zyklisch bei Änderung und zyklisch | Ausgabewert nur bei Anfrage versenden Ausgabewert bei Änderungen (siehe nachfolgende Einstellung) versenden Ausgabewert zyklisch (siehe nachfolgende Einstellung) Ausgabewert bei Änderungen und zyklisch senden (siehe nachfolgende zwei Einstellungen) |
| | Ausgabewert wird gesendet ab ...% Änderung des Ausgabebereichs | 1...100% |
| | Ausgabewert wird gesendet alle ... s | 5 s... 24 Std. |
| Objekt freigeben „Sperrern“ | Inaktiv Aktiv | Kommunikationsobjekt (Sperrobjekt) für Eingang ist deaktiviert. Kommunikationsobjekt (Sperrobjekt) für Eingang ist aktiv. |

16.2.2.3 E1 Schwellwert

Schwellwert verwenden Inaktiv Aktiv

Toleranzband untere Grenze in x% des Ausgabebereichs

Toleranzband obere Grenze in x% des Ausgabebereichs

Grenzwert über Bus änderbar Inaktiv Aktiv

Datentyp Schwellwertobjekt

Senden wenn Schwellwert unterschritten

Senden wenn Schwellwert überschritten

Minstdauer der Unterschreitung

Minstdauer der Überschreitung

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|---|------------------------------------|---|
| Schwellwert verwenden | Inaktiv Aktiv | Funktion deaktiviert. Bei Über-/Unterschreiten kann ein Schwellwert |
| Toleranzband untere Grenze in % des Ausgabebereichs | 0...100% | Einstellung des unteren Schwellwertes, z.B. 10% für 1 V. |
| Toleranzband obere Grenze in % des Ausgabebereichs | 0...100% | Einstellung des oberen Schwellwertes, z.B. 80% für 8 V. |
| Grenzwert über Bus änderbar | Inaktiv Aktiv | Grenzwerte sind über den Bus nicht veränderbar (fix in ETS / im Gerät hinterlegt) Oberer / unterer Grenzwert können über separate Kommunikationsobjekte verändert werden |
| Datentyp Schwellwertobjekt | 1 Bit 1 Byte 2 Byte | Auswahl des gewünschten Datentyps für die Schwellwertobjekte |
| Senden wenn Schwellwert unterschritten | Abhängig von Auswahl des Datentyps | z.B. EIN / AUS / Kein Telegramm bei 1-Bit Datentyp. |
| Senden wenn Schwellwert überschritten | Abhängig von Auswahl des Datentyps | z.B. EIN / AUS / Kein Telegramm bei 1-Bit Datentyp. |
| Minstdauer der Unterschreitung | Inaktiv 5 Sek... 24 Std. | Einstellbare Minstdauer, bevor „Schwellwert unterschritten“ versendet wird |
| Minstdauer der Überschreitung | Inaktiv 5 Sek... 24 Std. | Einstellbare Minstdauer, bevor „Schwellwert überschritten“ versendet wird |

16.2.2.4 E1 Schwellwert Ausgabe

Schwellwert senden bei Änderung bei Änderung und zyklisch

Senden wenn Schwellwert unterschritten, alle

Senden wenn Schwellwert überschritten, alle

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|--------------------|---|--|
| Schwellwert senden | Bei Änderung | Schwellwert wird nur bei Änderung versendet |
| | Bei Änderung und Zyklisch | Schwellwert wird bei Änderung und zyklisch (einstellbar) versendet |
| | Senden wenn Schwellwert unterschritten, alle ...s | 5 Sek... 24 Std. |
| | Senden wenn Schwellwert überschritten, alle ...s | 5 Sek... 24 Std. |

16.2.3 Funktion externer Temperaturfühlereingang (Nur am Eingang E4/5 verfügbar)

Genereller Hinweis: Bei Verwendung von E4 als Temperaturfühlereingang kann E5 nicht als separater Eingang betrieben werden!

16.2.3.1 E4 Allgemein

Funktion externer Temperaturfühler ▼

E4/5 Temperaturfunktion

Temperatur

Temperaturbegrenzer Fußbodenheizung

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|-------------------------|---|--|
| E4/5 Temperaturfunktion | Temperatur Temperaturbegrenzer Fußbodenheizung | Anschluss eines externen Temperaturfühlers Anschluss eines Temperaturbegrenzers für Fußbodenheizung |

16.2.3.2 E4/5 externer Temperaturfühler bzw. Temperaturbegrenzer Fußbodenheizung

Typ Temperatursensor PT1000 TF06

Temperaturoffset in K

Leitungsfehlerkompensierung

Länge der Leitung, einfache Strecke ... in m

Querschnitt des Leiters Wert * 0,01 mm²

Typ Temperatursensor PT1000 TF06

Temperaturoffset in K

Leitungsfehlerkompensierung

Leitungswiderstand in Milliohm [Summe aus Hin- und Rückleiter]

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|-----------------------------|----------------------|---|
| Typ Temperatursensor | PT1000 TF06 | Auswahl des angeschlossenen Temperaturfühler-Typs |
| Temperaturoffset in K | -5,0...+5,0 K | Einstellbarer Offset für den Temperaturfühler-Wert |
| Leitungsfehlerkompensierung | Keine | Funktion deaktiviert. |
| | Länge | Länge der Leitung, einfache Strecke in m 1...30 |
| | | Querschnitt des Leiters (Wert * 0,01 mm ²) 1...150 |
| | Widerstand | Leitungswiderstand in Milliohm (Summe aus Hin- und Rückleiter) 0...10000 |
| | | Leitungsfehlerkompensation basierend auf Leitungslänge. |
| | | Leitungsfehlerkompensation basierend auf Widerstandswert. |

16.2.3.3 E4/5 Ausgabe

Filter niedrig (Mittelwert über 4 Messungen) ▼

Ausgabewert senden bei Änderung und zyklisch ▼

Ausgabewert wird gesendet ab einer Änderung von [x 0,1 °C] 10 ▲▼

Ausgabewert wird gesendet, alle 5 Sekunden ▼

Objekt freigeben 'Sperrern' Inaktiv Aktiv

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|-----------------------------|--|---|
| Filter | Inaktiv Niedrig (Mittelwert über 4 Messungen) Mittel (Mittelwert über 16 Messungen) Hoch (Mittelwert über 64 Messungen) | Filter deaktiviert. Filter aktiv mit minimaler Filterung. Filter aktiv mit mittlerer Filterung. Filter aktiv mit hoher Filterung. |
| Ausgabewert Senden | auf Anforderung bei Änderung zyklisch bei Änderung und zyklisch | Ausgabewert nur bei Anfrage versenden Ausgabewert bei Änderungen (siehe nachfolgende Einstellung) versenden Ausgabewert zyklisch (siehe nachfolgende Einstellung) Ausgabewert bei Änderungen und zyklisch senden (siehe nachfolgende zwei Einstellungen) |
| | Ausgabewert wird gesendet ab einer Änderung von x 0,1°C 1...200 | Gültig für „Senden bei Änderung“ und „Senden bei Änderung und zyklisch“: Einstellung für die Änderung, ab der ein Ausgabewert gesendet wird. |
| | Ausgabewert wird gesendet alle ... s 5 s... 24 Std. | Gültig für „Senden zyklisch“ und „Senden bei Änderung und zyklisch“: Einstellung für Zeitintervall, in dem jeweils ein Ausgabewert gesendet wird. |
| Objekt freigeben „Sperrern“ | Inaktiv Aktiv | Kommunikationsobjekt (Sperrobject) für Eingang ist deaktiviert. Kommunikationsobjekt (Sperrobject) für Eingang ist aktiv. |

16.2.3.4 E4/5 Schwellwert 1 / 2 (nur wenn E4 Temperaturfunktion = Temperatur)

Funktion Schwellwert 1 freigeben Inaktiv Aktiv

Toleranzband untere Grenze [0,1 °C]

Toleranzband obere Grenze [0,1 °C]

Datentyp Schwellwertobjekt

Senden wenn Schwellwert unterschritten

Senden wenn Schwellwert überschritten

Minstdauer der Unterschreitung

Minstdauer der Überschreitung

Grenzen über Bus änderbar Inaktiv Aktiv

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|--|--|---|
| Funktion Schwellwert 1/2 freigeben | Inaktiv Aktiv | Schwellwertfunktion 1/2 deaktiviert. Schwellwertfunktion 1/2 aktiv. |
| Toleranzband untere Grenze in 0,1°C | -500...+1500 | Einstellung des unteren Schwellwertes, z.B. 100 für 10 °C. |
| Toleranzband obere Grenze in 0,1°C | -500...+1500 | Einstellung des oberen Schwellwertes, z.B. 800 für 80 °C. |
| Datentyp Schwellwertobjekt | 1 Bit 1 Byte 2 Byte | Auswahl des gewünschten Datentyps für die Schwellwertobjekte |
| Senden wenn Schwellwert unterschritten | Kein Telegramm EIN Telegramm AUS Telegramm | z.B. EIN / AUS / Kein Telegramm bei 1-Bit Datentyp. |
| Senden wenn Schwellwert überschritten | Kein Telegramm EIN Telegramm AUS Telegramm | z.B. EIN / AUS / Kein Telegramm bei 1-Bit Datentyp. |
| Minstdauer der Unterschreitung | Inaktiv 5 Sek... 24 Std. | Einstellbare Minstdauer, bevor ausgewähltes Telegramm für „Schwellwert unterschritten“ versendet wird |
| Minstdauer der Überschreitung | Inaktiv 5 Sek... 24 Std. | Einstellbare Minstdauer, bevor ausgewähltes Telegramm für „Schwellwert überschritten“ versendet wird |
| Grenzen über Bus änderbar | Inaktiv Aktiv | Grenzwerte (Toleranzband) über den Bus nicht änderbar (fix in ETS / im Gerät hinterlegt). Oberer / unterer Grenzwert (Toleranzband) über separate Kommunikationsobjekte änderbar. |

16.2.3.5 E4/5 Schwellwert 1 / 2 Ausgabe (nur wenn E4 Temperaturfunktion = Temperatur)

Schwellwertobjekt senden bei Änderung bei Änderung und zyklisch

Senden wenn Schwellwert unterschritten, alle

Senden wenn Schwellwert überschritten, alle

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|--------------------------|--|--|
| Schwellwertobjekt senden | Bei Änderung | Schwellwert wird nur bei Änderung versendet |
| | Bei Änderung und Zyklisch | Schwellwert wird bei Änderung und zyklisch (einstellbar) versendet |
| | Senden, wenn Schwellwert unterschritten, alle ...s | |
| | Senden, wenn Schwellwert überschritten, alle ...s | 5 Sek... 24 Std. |

16.2.3.6 E4/5 Schwellwerte (nur wenn E4 Temperaturfunktion = Temperaturbegrenzer Fußbodenheizung)

| | |
|----------------|-----|
| Wert [°C] | 35 |
| Hysterese [°C] | 1,5 |

| Bezeichnung | Auswahlmöglichkeiten | Beschreibung |
|----------------|----------------------|---|
| Wert [°C] | 10...60 | Einstellung des Temperaturwertes für die Temperaturbegrenzung. |
| Hysterese [°C] | 0,5...5,0 | Einstellung einer möglichen Hysterese für die Temperaturbegrenzung. |