

# THC Smart

Betriebs- und Überwachungssystem THC Smart  
für kleine Anlagen bis 16 Brandschutzklappen

Versorgung mit Gleichspannung / ab Juni 2020



**TROX<sup>®</sup> TECHNIK**



The art of handling air

TROX HESCO Schweiz AG  
Walderstrasse 125  
Postfach 455  
CH-8630 Rüti ZH

Tel. +41 55 250 71 11  
Fax +41 55 250 73 10  
[www.troxhesco.ch](http://www.troxhesco.ch)  
[trox-hesco@troxgroup.com](mailto:trox-hesco@troxgroup.com)

# Inhalt · Anwendung · Funktion · Montage · Sicherheitshinweise

## Inhalt

|   |      |
|---|------|
| Anwendung · Funktion · Montage und Inbetriebnahme · Sicherheitshinweise | 2    |
| Systemvoraussetzungen   | 3    |
| THC Smart Master  | 4    |
| THC Smart Link  | 5    |
| Inbetriebnahmeanleitung   | 6-8  |
| Modbus Anbindung  | 9-10 |
| Störungsbehebung  | 11   |

## Anwendung

Das THC-Smart ist ein Brandschutzklappen-Steuersystem zum Ansteuern von maximal 16 Brandschutzklappen in einer Gruppe. An jeder Brandschutzklappe kann eine Rauchauslöseeinrichtung (ORS142K oder LRS) angeschlossen werden. Die Kommunikation und Energieversorgung basiert auf einer Zweidraht Leitung. Die Stromversorgung ist ausschliesslich für den THC Smart Master zu verwenden.

## Sicherheitshinweise

Das Gerät darf nicht für Anwendungen ausserhalb des spezifizierten Einsatzbereiches verwendet werden. Das Gerät enthält keinen durch den Anwender austauschbaren oder reparierbaren Teil und darf nur durch den Hersteller geöffnet werden.



### VORSICHT!

**Verletzungsgefahr an scharfen Kanten, Graten, spitzen Ecken und dünnwandigen Blechteilen!**

- Bei allen Arbeiten vorsichtig vorgehen.
- Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm tragen.



### GEFAHR!

**Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile. Elektrische Ausrüstungen stehen unter gefährlicher elektrischer Spannung. Nichtbeachtung kann Tod, schwere Körperschäden oder Sachschaden verursachen!**

- An den elektrischen Komponenten dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten.
- Vor Arbeiten an der Elektrik die Versorgungsspannung ausschalten.



### WARNUNG!

**Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!**

- Unsachgemässer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.
- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal in der Gebäudetechnik-Branche durchführen lassen.

## Funktion

Die Brandschutzklappen werden über einen digitalen Eingang geöffnet. Als Feedback werden auf potentialfreien Kontakten «Alle BSK offen», «Sammelstörung», «Rauch» ausgegeben. Das Mastergerät verfügt über eine Modbus-RTU-Schnittstelle, über welche die Klappenzustände abgefragt werden können.

## Montage

Das Gerät wird auf eine 35 mm Hutschiene montiert. Die Verdrahtung erfolgt auf die am Gerät vorhandenen Schraubklemmen.

## Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme kann ohne Konfigurationstool ausgeführt werden. Die Modbus Parametrierung erfolgt über DIP Switches. Die Aktivierung der am Bus angeschlossenen Brandschutzklappen erfolgt ebenfalls über DIP Switches. An jedem THC Smart Link muss eine eindeutige Adresse über DIP Switches eingestellt werden.



### WARNUNG!

**Gefahr durch Fehlgebrauch! Fehlgebrauch des Produktes kann zu gefährlichen Situationen führen.**

Das Produkt darf nicht eingesetzt werden:

- in Ex-Bereichen.
- im Freien ohne ausreichenden Schutz gegen Witterungseinflüsse.
- in Atmosphären, die planmässig oder ausserplanmässig aufgrund chemischer Reaktionen eine schädigende und/oder Korrosion verursachende Wirkung auf das Produkt ausüben.



### VORSICHT!

**Beschädigung des Produktes durch unsachgemässe Behandlung! Gerät vor Inbetriebnahme auf Schäden und Verunreinigung prüfen und beheben!**

Unsachgemässer Umgang kann zu erheblichen Sachschäden am Produkt führen.

- Keine säurehaltigen oder scheuernden Reinigungsmittel verwenden.
- Klebstoffe von Klebebändern können Farbschäden verursachen.
- Unverhältnismässige Feuchtigkeit kann zu Farbschäden und Korrosion führen.
- Nur ausdrücklich spezifizierte Reinigungsmittel, Fette und Öle benutzen.

## Voraussetzungen THC Smart Master

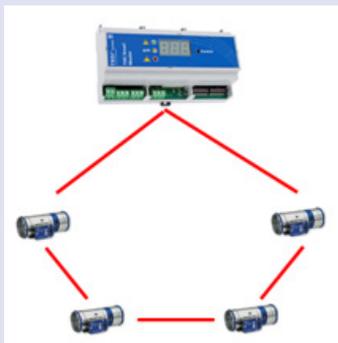
|                    |   |
|--------------------|---|
| BSK pro Master:    | Max. 16 (inklusive je 1 Rauchmelder ORS142 K oder LRS01)  |
| Nennspannung:      | DC 27V  |
| Funktionsbereich:  | DC 23V bis 28.8 V   |
| Einspeisung:       | Via Gleichstromnetzteil (MEAN WELL RSP-200-27 oder MEAN WELL NDR240-24 oder gleichwertig)   |
| Netzfilter:        | Pro Master ein mitgelieferter Netzfilter einsetzen  |
| Verdrahtung:       | Ring (empfohlen) Stern, Bus, Baum (siehe Grafik)  |
| Kabel:             | mindestens TT 2x1,5mm <sup>2</sup><br>Abgang vom Master bis Verteildose: 2 x 2,5mm <sup>2</sup> , ab da Abgänge mit 2x 1,5mm <sup>2</sup> |
| Leitungslänge:     | max 100m  |
| Minimale Spannung: | an jedem Verbraucher >23V DC  |

## Einsatzgebiet:

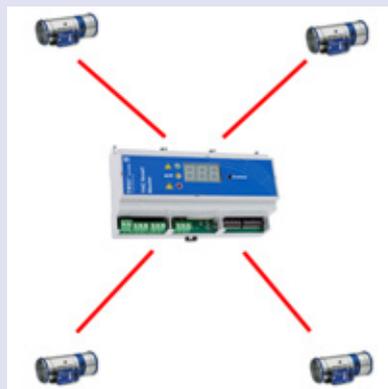
- Kleinanlagen ohne komplexe Anforderungen
- Kostengünstige Steuereinheit
- Freie Bustopologie
- Mittelmässiger Inbetriebnahme Aufwand

**Hinweis:** Nicht geeignet für Industrie, Chemie und Anlagen mit hoher Funktionalitätsanforderung

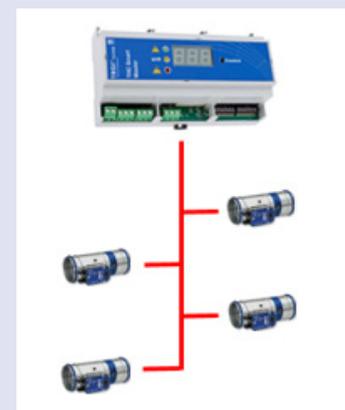
## Mögliche Topologien



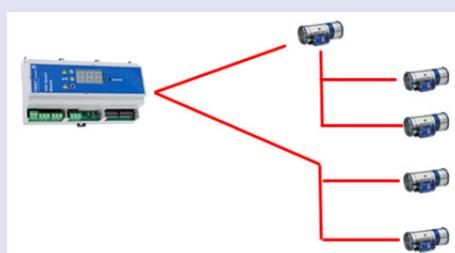
Ringverdrahtung



Sternverdrahtung



Busverdrahtung



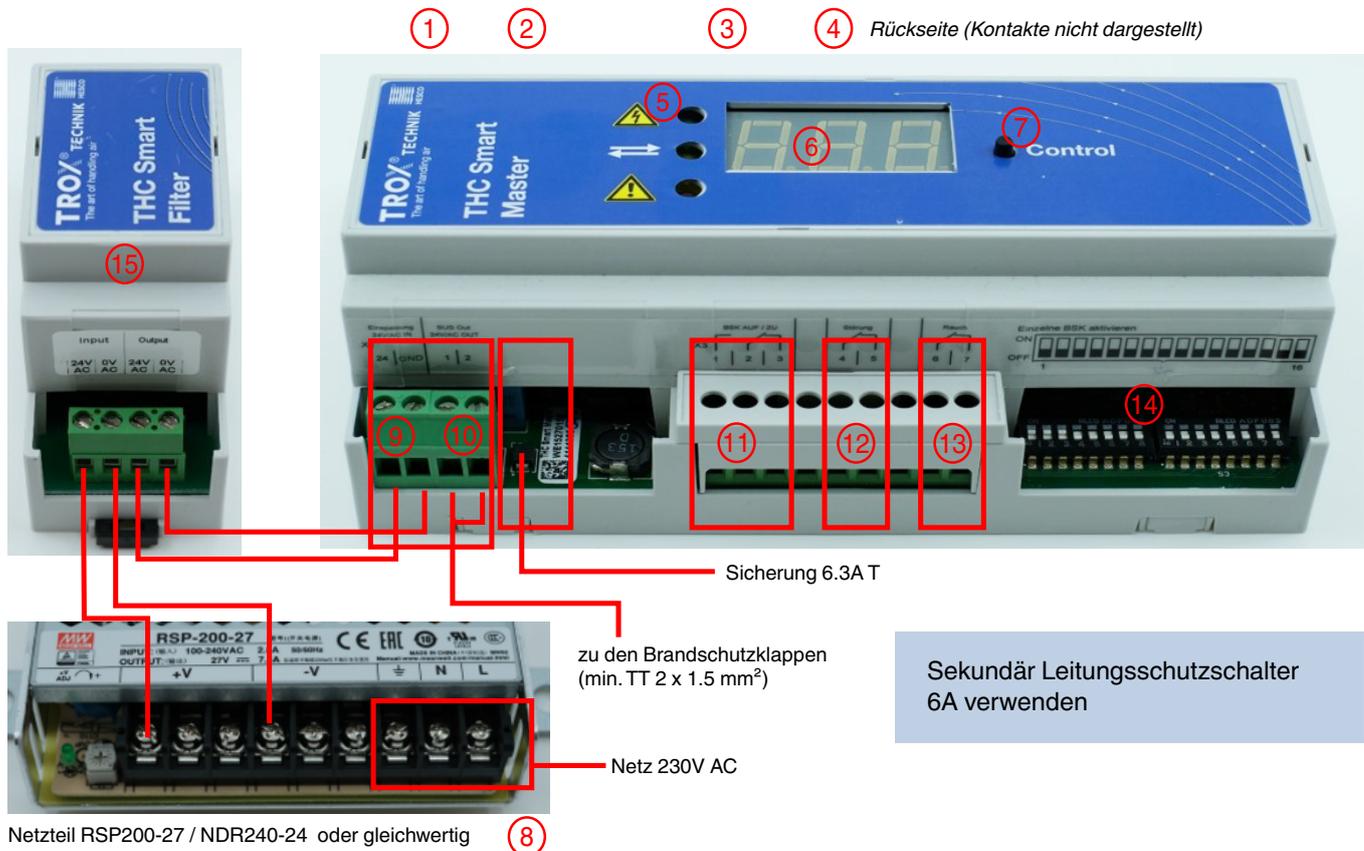
Baumverdrahtung

# THC Smart Master

## Technische Daten

|                          |                     |                                      |
|--------------------------|---------------------|--------------------------------------|
| <b>Elektrische Daten</b> | Nennspannung:       | DC 27 V                              |
|                          | Funktionsbereich:   | DC 23 V - 28,8 V                     |
| <b>Funktionsdaten</b>    | Nennstrom:          | 7.5A                                 |
|                          | Anschluss:          | Schraubklemmen                       |
|                          | Anzahl BSK:         | 1 - 16 Stück                         |
|                          | Max. Leitungslänge: | 100 m                                |
|                          | Modbus Spezifik.:   | RTU/RS485                            |
|                          |                     | Parität: NO / ODD / EVEN             |
|                          |                     | Anzahl Knoten: 32 Stk. ohne Repeater |
|                          | Baudrate:           | 9600, (19200, 38400, 57600)          |
|                          | Terminierung:       | Einschaltbar über DIP120 Ω           |

|                   |                                      |                          |
|-------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| <b>Sicherheit</b> | Schutzklasse:                        | III Schutzkleinspannung  |
|                   | EMV:                                 | CE gemäss 2004/108/EG    |
|                   | Umgebungstemp.:                      | 0...+40°C                |
| <b>Montage</b>    | Schaltschrankeinbau Hutschiene 35 mm |                          |
| <b>Grösse</b>     | THC Master:                          | 160 x 90 x 58 mm / 250 g |
|                   | Filter:                              | 35 x 90 x 58mm           |

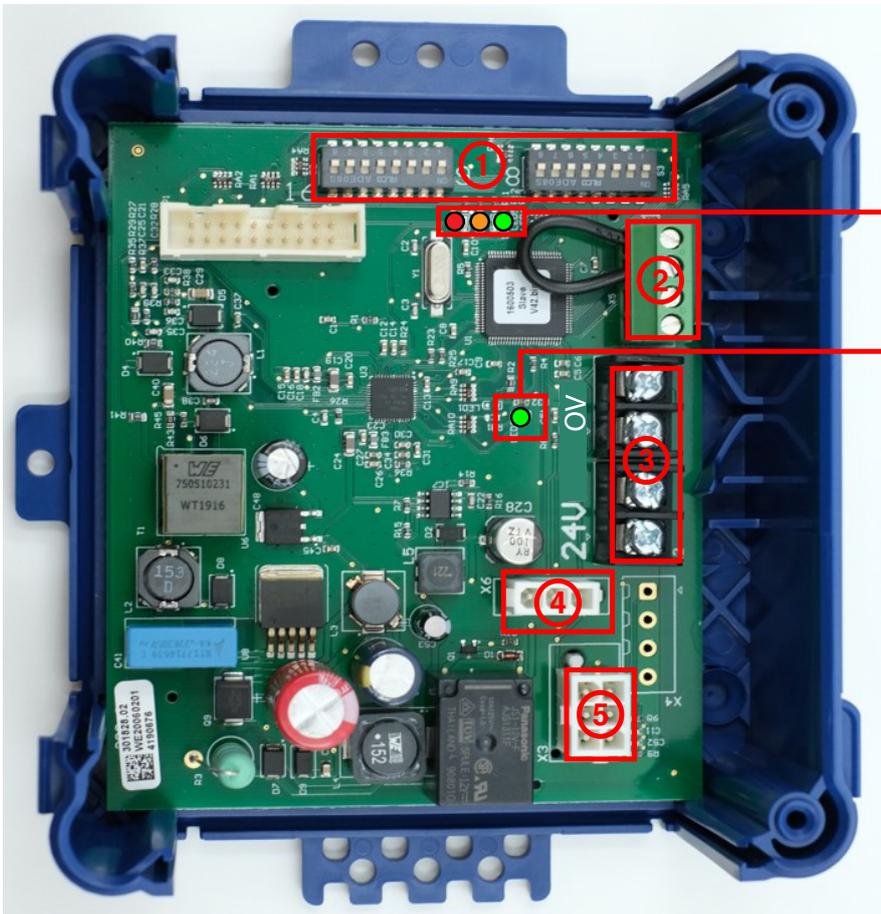


## Legende

|   |   |
|---|---|
| 1 | <b>Klemme 1-GND:</b> Befehl öffnen / schliessen (Kontakt auf = Klappen zu)  |
| 2 | <b>Klemme 2-GND:</b> Reset, Kontakt herausgeführt (Kontakt geschlossen = reset)   |
| 3 | <b>Klemme GND-B+/A-:</b> = von / zu Modbus Controller   |
| 4 | <b>Modbus Parameter:</b> Anbindung des Mastergerätes auf übergeordneten Modbus Controller   |
| 5 | <b>LED Anzeige:</b> Grün leuchtend = Spannung ok, gelb blinkend = Kommunikation i. O., rot leuchtend = Störung  |
| 6 | <b>Digitale Anzeige:</b> Digit 1+2 = BSK Nr, Digit 3 = Fehleranzeige (R=Rauch, S=Status (Position der BSK), C=Kommunikationsproblem)<br>Anzeige -r = Brandschutzklappe fährt  |
| 7 | <b>Controltaste:</b> 4 s drücken = Start Wartungslauf, 2s drücken = Anzeige Kommunikationskanal, 1 x kurz drücken = Fehler anzeigen, nochmaliges Drücken quittiert die Fehleranzeige<br>Kommunikationskanal wechseln: Drücken der Controltaste während dem Aufschalten des Gerätes. |

|    |   |
|----|---|
| 8  | <b>Gleichstromnetzteil DC 27 V / 7.5 A:</b> Pro Master ein Netzteil vorsehen, Einspeisung auf den Smart Master via Störfilter |
| 9  | <b>Klemme 24-GND:</b> Einspeisung DC 27V, vom Störfilter kommend  |
| 10 | <b>Klemme 1-2:</b> Speisung und Steuerung für Brandschutzklappen (Kabel: min. TT 2x1,5 mm <sup>2</sup> )                      |
| 11 | <b>Status BSK:</b> auf (Klemme 1-com) oder zu (Klemme com-3) potentialfreier Kontakt (max. 230V/5A)                           |
| 12 | <b>Status Störung:</b> Klemme 4-5 auf = Störung (Rauch) (potentialfreier Kontakt, max. 230V/5A)                               |
| 13 | <b>Status Rauch:</b> (nur wenn BSK mit Rauchmelder bestückt ist) 6/7 auf = Rauch an BSK, Potentialfreier Kontakt (230V/5A)    |
| 14 | <b>BSK Aktivierung:</b> Switch oben = Klappe aktiviert, Switch unten = Klappe deaktiviert                                     |
| 15 | <b>Störfilter:</b> verhindert Störungen aus dem Netz  |

## THC Smart Link (Slave)



LED1:  
 grün = Klappe offen  
 orange = Klappe fährt  
 rot dauernd = Klappe geschlossen  
 rot blinkt = Klappe nicht adressiert

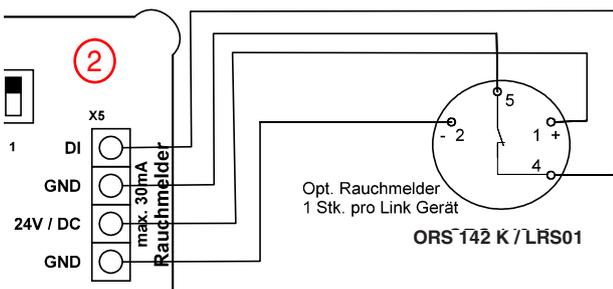
LED2:  
 Blinkt unregelmässig sobald  
 Spannung anliegt und Kommuni-  
 kation funktioniert

### Legende

|   |  |
|---|--|
| 1 | DIP Switch für Adressierung der Brandschutzklappen<br>(on = Klappe adressiert) |
| 2 | Anschluss Rauchmelder ORS 142K oder LRS01<br>(Drahtbrücke entfernen)           |

|   |   |
|---|---|
| 3 | Bus Anschluss vom THC Smart Master und zum Schlaufen mit nächster BSK |
| 4 | Stecker für Speisung Federrücklaufantrieb                             |
| 5 | Stecker für Endlagenschalter Federrücklaufantrieb                     |

### Anschluss Rauchmelder



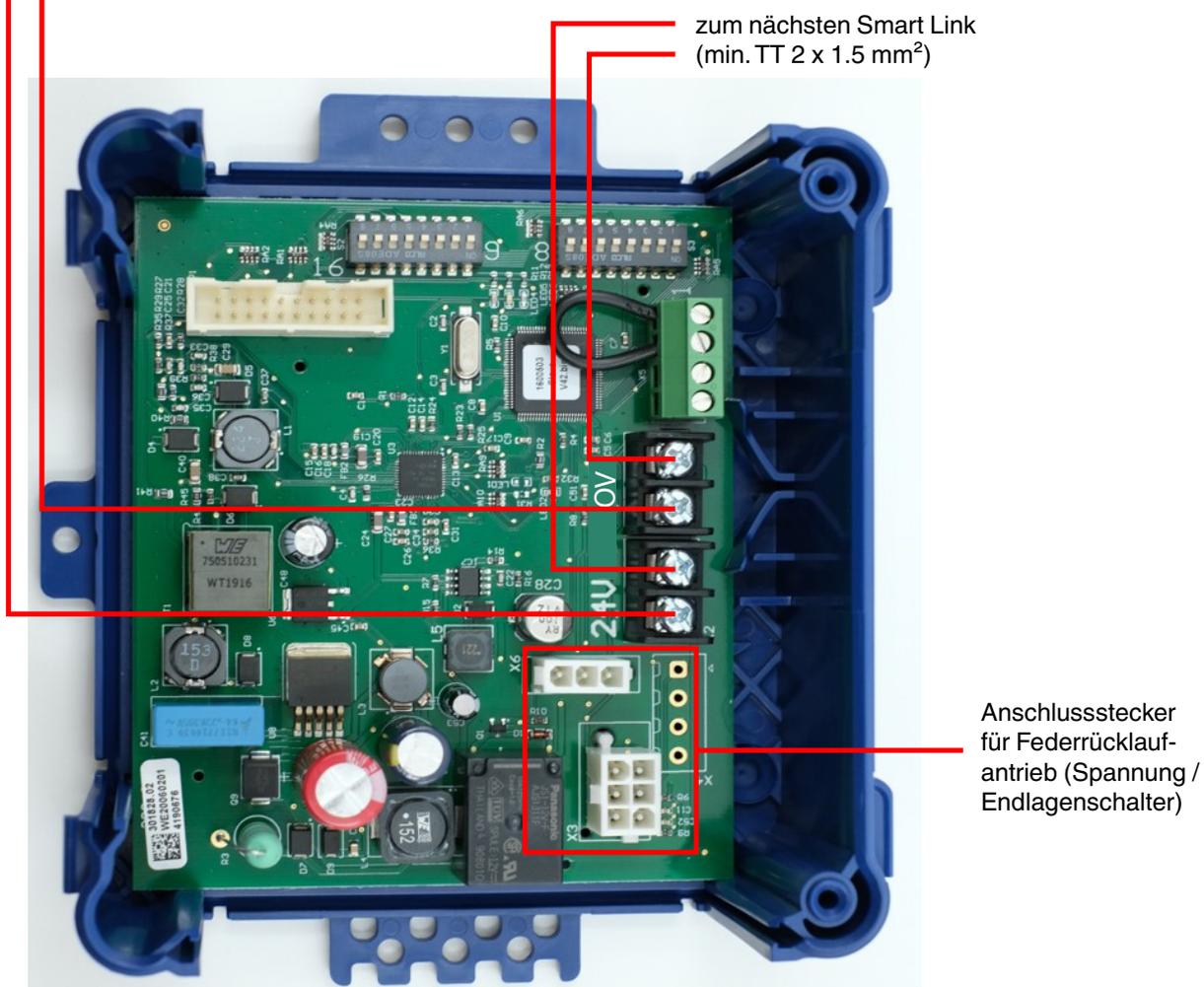
### Hinweise:

- Andere Rauchmeldertypen auf Anfrage.
- Max. 30 mA pro Rauchmelder, max. 1 Melder pro Gerät

# Inbetriebnahmeanleitung

## Verdrahtung der Brandschutzklappen mit THC Smart Master

TT Kabel 2 x 1.5 mm<sup>2</sup> (min.) vom Smart Master / Klemmenblock X1 / Klemme 1+2 zu den Smart Links führen.  
Ideale Verdrahtung siehe Seite 3.



# Inbetriebnahmeanleitung

## Aktivierung der Brandschutzklappen

Die Anzahl der anzusteuern Klappen ist via DIP Switch auf dem Mastergerät zu aktivieren. Dazu die gleiche Anzahl DIP Switches wie anzusteuern Klappen von links nach rechts in die Stellung «on» bringen (DIP Switch oben = Klappe aktiviert).

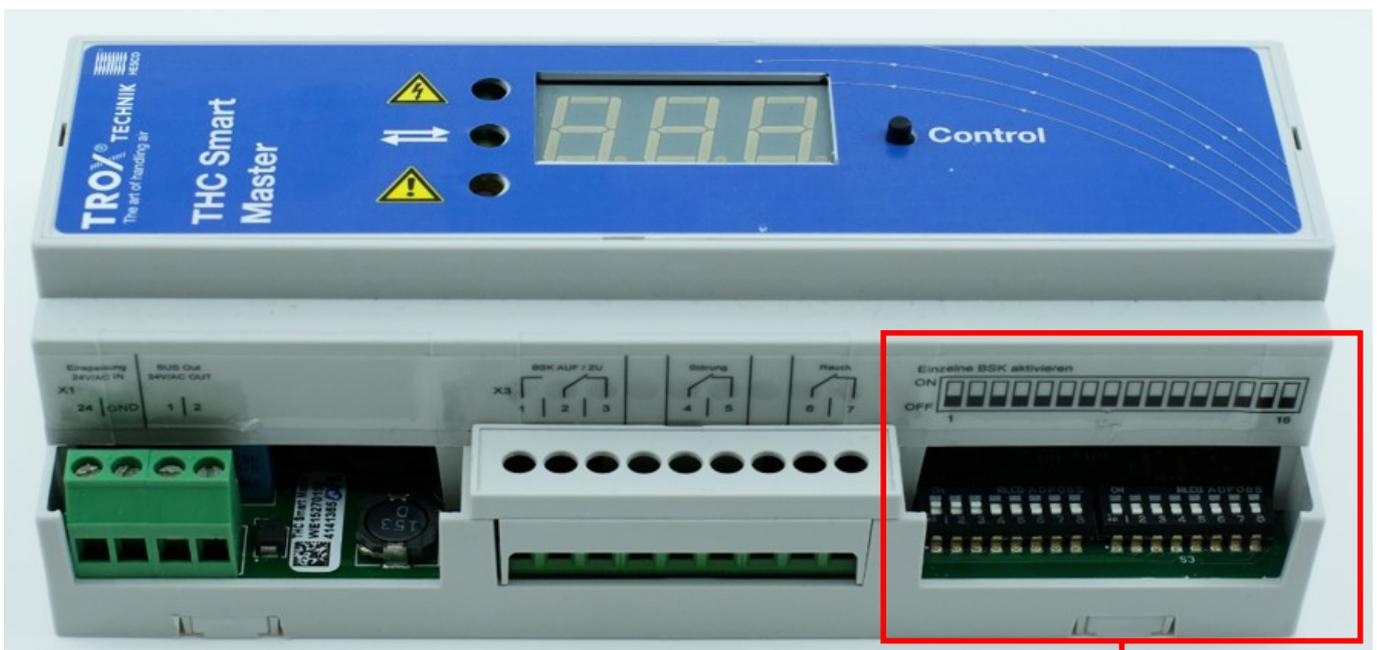
**Hinweis:** Klappe 1 auf dem Master ist auch Klappe 1 auf dem Link.

### Beispiel:

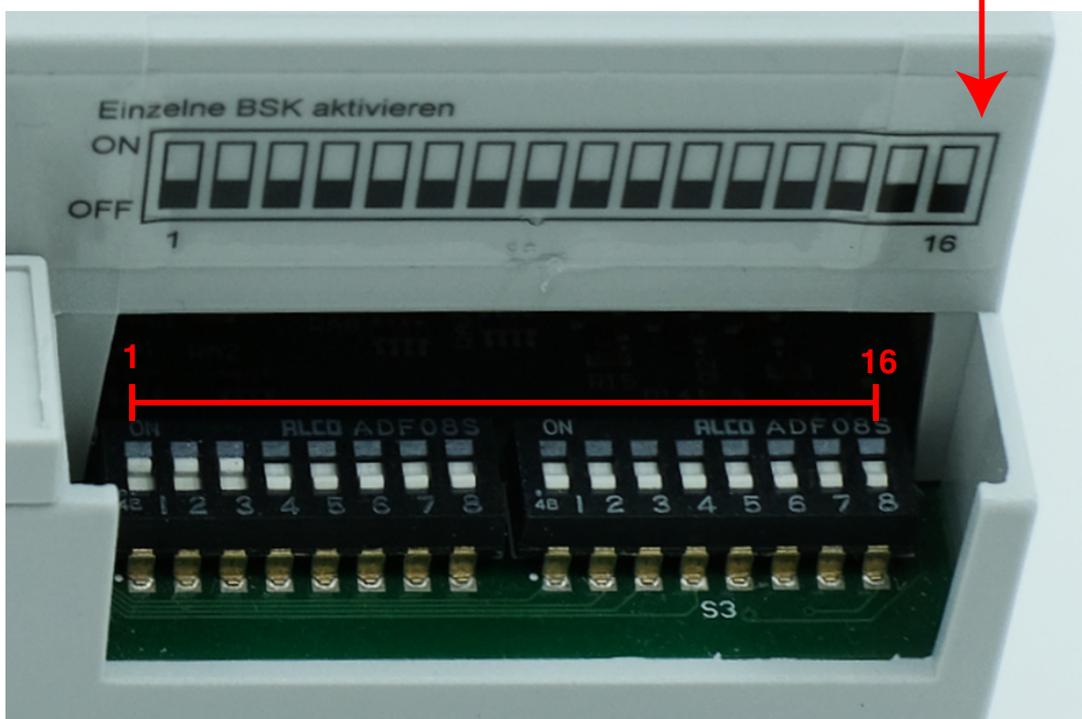
Wenn auf dem Master Klappen 1 – 10 aktiviert sind, müssen auch die Slaves mit 1-10 adressiert werden, wobei Reihenfolge der Klappe frei wählbar ist.

### Empfehlung:

Klappennummer und Raumbezeichnung auf dem Anlagenschema aufschreiben.



Switch on (oben): Klappe aktiviert  
Switch unten: Klappe deaktiviert



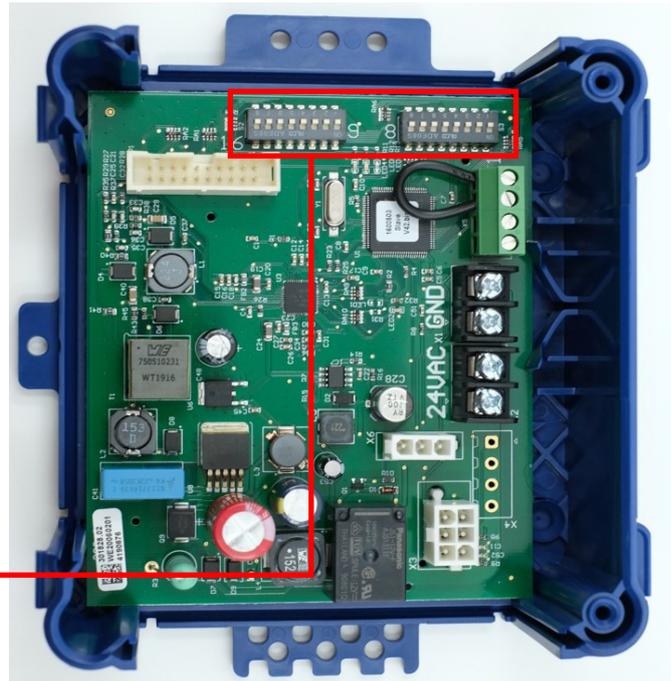
# Inbetriebnahmeanleitung

## Zuordnung und Aktivierung der THC Smart Links

Jeder Link erhält eine individuelle Nummer. Es darf immer nur 1 DIP Switch auf «on» sein an einem Smart Link. Die Vergabe der Nummer je Klappe ist frei, muss jedoch mit dem Master übereinstimmen.

**Beispiel:** DIP Switch 1 auf «on» = Klappe 1

**Hinweis:** Wenn mehr als 1 DIP Switch auf Stellung «on» ist, leuchtet die rote LED.



### 1: Befehl «Auf» für Brandschutzklappen

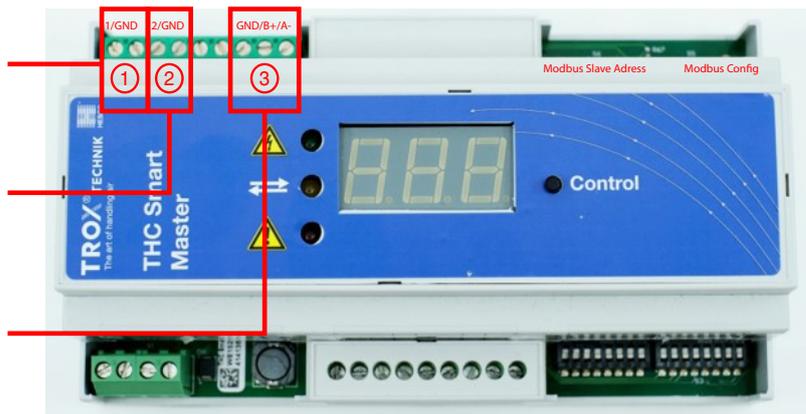
Klemmenblock X2/ Klemmen 1 + GND:  
Kontakt geschlossen = Klappenbefehl auf  
Kontakt offen = Klappenbefehl zu

### 2: Externer Reset

Klemmenblock X2/ Klemmen 2 + GND:  
Kontakt geschlossen = Reset

### 3: Anschluss für Modbus RTU Schnittstelle

Klemmenblock X2/ Klemmen GND /B+/A-



## Kommunikationskanal

Bei mehr als einem THC-Smart Master in der Anlage ist jeder mit einem separaten Kommunikationskanal zu betreiben. Es stehen 16 unterschiedliche Kanäle zur Verfügung. Die Adressierung geht Hexadezimal von «0» bis «E». Standardmässig ist Kanal «B» gewählt. Um die Kanäle umzustellen, darf nur ein Master aktiv sein.

### Empfehlung:

Bei Inbetriebnahme oder Problemen anderen Kanal einstellen.  
Bei nachträglichem Aufschalten von zusätzlichen Klappen ist zwingend ein Suchlauf zu starten, indem ein neuer Kanal eingestellt wird.

## Einstellung des Kanals bei zusätzlichen Klappen:

- 1 Master stromlos machen und wieder einschalten
- 2 Während dem Aufstarten des Masters den Knopf «Control» auf der Frontseite gedrückt halten
- 3 Anschliessend wird der Kanal gewechselt. Der Buchstabe «B» springt auf «C» dann auf «D» usw.
- 4 Nach dem Loslassen des Control-Knopfs wird ein Suchlauf gestartet und der eingestellte Kanal an die Slaves übermittelt.

### Empfehlung:

Eingestellten Kanal auf dem Anlagenschema oder dem Gerät aufschreiben.

Die Grundeinstellungen sind nun abgeschlossen und das System ist betriebsbereit.

## Weitere Möglichkeiten zur Signalisierung oder Ansteuerung von Ventilatoren, Lüftungsgeräte etc.:

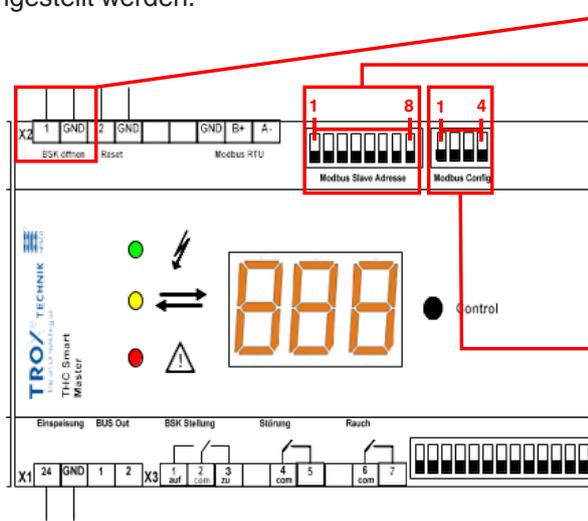
- Klemmenblock X3 / Klemme 4-5: potentialfreier Kontakt (offen = Störung)
- Klemmenblock X3 / Klemme 6-7: potentialfreier Kontakt (offen = Rauchmelder hat ausgelöst)

# Modbus Anbindung

## Modbus Anbindung des Mastergerätes

Die Modbus Parameter können an den DIP Switches eingestellt werden.

**Hinweis:** Bei der Ansteuerung via Modbus muss der Auf-Befehl dauerhaft anliegen.



Binäre Adressierung: Bit 1-7 (von links angefangen)

| Bit 1 (Wert 1) | Bit 2 (Wert 2) | Bit 3 (Wert 4) | Bit 4 (Wert 8) | Bit 5 (Wert 16) | Bit 6 (Wert 32) | Bit 7 (Wert 64) |           |
|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1              | 0              | 0              | 0              | 0               | 0               | 0               | Slave 1   |
| 0              | 1              | 0              | 0              | 0               | 0               | 0               | Slave 2   |
| 1              | 1              | 0              | 0              | 0               | 0               | 0               | Slave 3   |
| ..             | ..             | ..             | ..             | ..              | ..              | ..              | ..        |
| 1              | 1              | 1              | 1              | 1               | 1               | 1               | Slave 127 |

Abschlusswiderstand: Bit 8 ON = Terminator EIN

Konfiguration: BIT 1 & 2 Parity

| Bit 1 | Bit 2 |             |
|-------|-------|-------------|
| 0     | 0     | NO Parity   |
| 0     | 1     | ODD Parity  |
| 1     | 0     | EVEN Parity |

Konfiguration: BIT 3 & 4 Baudrate

| Bit 3 | Bit 4 |            |
|-------|-------|------------|
| 0     | 0     | 9.6 kBaud  |
| 0     | 1     | 19.2 kBaud |
| 1     | 0     | 38.4 kBaud |
| 1     | 1     | 57.6 kBaud |

Tiefste Baudrate wählen

## Modbus Register THC Smart Master

| Modbus | Low  | Bit 0        | Bit 1         | Bit 2         | Bit 3           | Bit 4         | Bit 5         | Bit 6         | Bit 7         |             |     |
|--------|------|--------------|---------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|-----|
|        | High | Bit 8        | Bit 9         | Bit 10        | Bit 11          | Bit 12        | Bit 13        | Bit 14        | Bit 15        |             |     |
| 0      | Low  | Reset        | W-Lauf        | BSK Bus       | frei            | frei          | frei          | frei          | frei          |             | R/W |
|        | High | frei         | frei          | frei          | frei            | frei          | frei          | frei          | frei          |             | R/W |
| 1      | Low  | BSK 1 öffnen | BSK 2 öffnen  | BSK 3 öffnen  | BSK 4 öffnen    | BSK 5 öffnen  | BSK 6 öffnen  | BSK 7 öffnen  | BSK 8 öffnen  | BSK einzeln | R/W |
|        | High | BSK 9 öffnen | BSK 10 öffnen | BSK 11 öffnen | BSK 12 öffnen   | BSK 13 öffnen | BSK 14 öffnen | BSK 15 öffnen | BSK 16 öffnen | Steuerung   | R/W |
| 2      | Low  | Run OK       | Error         | CPU Active    | Alle Kla. offen | Kla closed    | Kla Timeout   | Bus Error     | ToggleBit     | Sammel      | R   |
|        | High | Service      | frei          | frei          | frei            | frei          | frei          | frei          | frei          |             | R   |
| 3      | Low  | Klappe zu    | Klappe offen  | frei          | frei            | Time Out      | frei          | Bus Error     | frei          | Slave 1     | R   |
|        | High | Klappe zu    | Klappe offen  | frei          | frei            | Time Out      | frei          | Bus Error     | frei          | Slave 2     | R   |
| 4      | Low  | Klappe zu    | Klappe offen  | frei          | frei            | Time Out      | frei          | Bus Error     | frei          | Slave 3     | R   |
|        | High | Klappe zu    | Klappe offen  | frei          | frei            | Time Out      | frei          | Bus Error     | frei          | Slave 4     | R   |
| 5      | Low  | Klappe zu    | Klappe offen  | frei          | frei            | Time Out      | frei          | Bus Error     | frei          | Slave 5     | R   |
|        | High | Klappe zu    | Klappe offen  | frei          | frei            | Time Out      | frei          | Bus Error     | frei          | Slave 6     | R   |
| 6      | Low  | Klappe zu    | Klappe offen  | frei          | frei            | Time Out      | frei          | Bus Error     | frei          | Slave 7     | R   |
|        | High | Klappe zu    | Klappe offen  | frei          | frei            | Time Out      | frei          | Bus Error     | frei          | Slave 8     | R   |
| 7      | Low  | Klappe zu    | Klappe offen  | frei          | frei            | Time Out      | frei          | Bus Error     | frei          | Slave 9     | R   |
|        | High | Klappe zu    | Klappe offen  | frei          | frei            | Time Out      | frei          | Bus Error     | frei          | Slave 10    | R   |
| 8      | Low  | Klappe zu    | Klappe offen  | frei          | frei            | Time Out      | frei          | Bus Error     | frei          | Slave 11    | R   |
|        | High | Klappe zu    | Klappe offen  | frei          | frei            | Time Out      | frei          | Bus Error     | frei          | Slave 12    | R   |
| 9      | Low  | Klappe zu    | Klappe offen  | frei          | frei            | Time Out      | frei          | Bus Error     | frei          | Slave 13    | R   |
|        | High | Klappe zu    | Klappe offen  | frei          | frei            | Time Out      | frei          | Bus Error     | frei          | Slave 14    | R   |
| 10     | Low  | Klappe zu    | Klappe offen  | frei          | frei            | Time Out      | frei          | Bus Error     | frei          | Slave 15    | R   |
|        | High | Klappe zu    | Klappe offen  | frei          | frei            | Time Out      | frei          | Bus Error     | frei          | Slave 16    | R   |

Datenlänge 8 bit, 1 Stopbit

# Modbus Anbindung

## Modbus Anbindung des Mastergerätes: Register 0 und 1 (Read/Write)

| Bit | Bezeichnung | Beschreibung   |
|-----|-------------|--|
| 0   | Reset       | Quittiert anstehende Fehler am Gerät ohne Anzeige auf dem Display                      |
| 1   | W-Lauf      | Startet den Wartungslauf, wird automatisch auf 0 gesetzt wenn Wartungslauf beendet ist |
| 2   | BSK BUS     | Bit setzen für Einzelsteuerung der Klappen, ansonsten ist das Register 1 nicht aktiv   |

Register eins muss zyklisch gesetzt werden. Wenn mehr als zwei Minuten kein Schreiben erfolgt auf das Register 2 werden die BSK's geschlossen.

**Hinweis:** Abfragegeschwindigkeit (Scan rate) im Modbus-Controller auf >5000ms setzen.

## Modbus Anbindung des Mastergerätes: Register 2 bis 10 (nur Read)

| Bit | Bezeichnung     | Beschreibung                                 |
|-----|-----------------|--|
| 0   | Run OK          | Kein Fehler im System: 1                     |
| 1   | Error           | Wenn allgemeiner Fehler anliegt: 1           |
| 2   | CPU Active      | Wenn Prozessor läuft: immer 1                |
| 3   | Alle Kla offen  | Alle Klappen offen im System                 |
| 4   | Kla geschlossen | Mindestens eine Klappe im System geschlossen |
| 5   | Kla Timeout     | Mindestens eine Klappe im Timeout            |
| 6   | Bus Error       | Mindestens eine Klappe hat Bus Error         |
| 7   | Toggle Bit      | Wechselt ca. alle 3s von 0 auf 1             |

Die Modbus Schnittstelle unterstützt folgende Funktions Codes:

- Read Funktionscode 03 Multiple Read 0x03
- Write Funktionscode 06 Single Write 0x06

## Display-Meldungen

### Digit 3 / Fehlercodes:

- R = Rauch  
 S = Status (BSK in falscher Position)  
 C = Kommunikation (Leitungsunterbruch, Kommunikationsproblem)  
 SER = Servicelauf

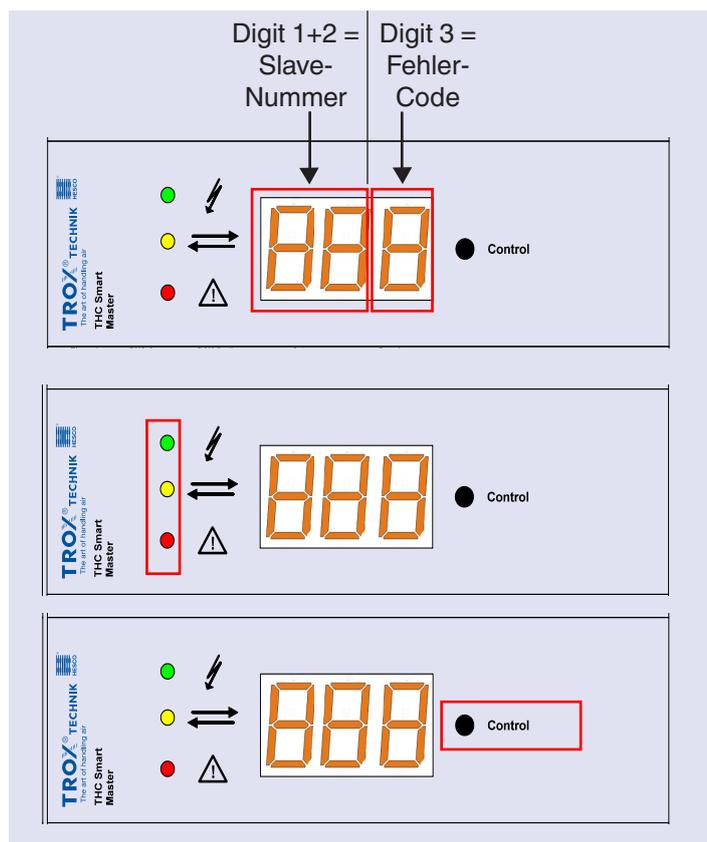
- «0...16» blinkt kurz auf: Abfrage Slave  
 «Opn» blinkt kurz auf: Klappen offen  
 «Clo» blinkt kurz auf: Klappen geschlossen  
 «-r-» blinkt kurz auf: «run», Klappe fährt

### LED Legende:

- grün dauernd = Spannung ok  
 gelb blinkend = Kommunikation  
 rot dauernd = Störung

### Control Taste:

- Eingestellter Kanal = 2 s drücken  
 Wartungslauf = 4 s drücken  
 Fehler anzeigen = 1 x kurz drücken  
 Fehler quittieren = nochmal kurz drücken  
 Drücken beim Aufstarten des Mastergerätes wechselt den Kanal. (Standard = Kanal B)



# Störungsbehebung

| Anzeige   | Mögliche Ursache  | Behebung   |
|---|---|--|
| Grüne Diode am Smart Master leuchtet nicht, keine Anzeige             | Keine Spannung anliegend an X1/24-GND; Gerät defekt   | Netzteil überprüfen, Anschluss prüfen, Sicherungen prüfen, Master prüfen / ersetzen  |
| Rote Diode am Master leuchtet   | Störung anliegend   | Fehler anzeigen (Control-Taste 1 x kurz drücken)<br>Fehler beheben   |
| Master abgestürzt   | Spannungsprobleme; mehrere Master mit gleichem Kommunikationskanal, Abfragegeschwindigkeit (Scan rate) im Modbus Controller zu kurz (>5000ms) | Spannungsprobleme beheben; Master stromlos machen und neu starten; Kanal wechseln; Abfragegeschwindigkeit des Modbus Controllers >5000ms einstellen            |
| Orange Diode am Smart Link leuchtet (LED 1)                           | Kein Fehler, Klappe fährt   | -  |
| Rote Diode am Smart Link leuchtet (LED1)                              | Klappe geschlossen, Störung   | «Auf» Befehl am X2 anlegen; Störung beheben; Smart Link austauschen  |
| Rote Diode am Smart Link blinkt (LED 1)                               | Klappe nicht adressiert, oder 2 Klappen haben gleiche Adresse   | Klappen richtig adressieren  |
| Grüne Diode blinkt unregelmässig (LED2)                               | Kein Fehler; zeigt an, dass Spannung anliegt und Kommunikation funktioniert   | -  |
| Alle Klappen fahren nicht in «Auf»-Position                           | «Auf»-Befehl am Master fehlt  | Klemmenblock X2/ Klemmen 1-GND muss geschlossen sein   |
| 1 oder mehrere Klappen bleiben in «Auf»-Position trotz Schliessbefehl | Smart Link defekt   | Smart Link ersetzen  |
| Anzeige Slave Nummer und S (Statusfehler)                             | BSK ist in falscher Position  | Antrieb prüfen, Smart Link prüfen, Klappenmechanik prüfen  |
| Anzeige Slave Nummer und C (Kommunikation)                            | Leitungsunterbruch, Kommunikationsproblem, Smart Link nicht eingebunden; mehrere Master auf gleichem Kommunikationskanal                      | Verkabelung prüfen, Anschluss am Smart Link prüfen, minimale Spannung von 23 V DC prüfen; Leitungslänge verkürzen, Kabelquerschnitt vergrößern; Kanal wechseln |
| Anzeige Slave Nummer und R (Rauch)                                    | Rauchmelder hat ausgelöst   | Brandalarm<br>Rauchmelder verschmutzt - reinigen<br>Rauchmelder defekt - ersetzen  |
| Es fahren nicht alle Klappen zu bei Rauch                             | kein Fehler   | Wenn bei Rauchalarm alle Klappen schliessen sollen: Kontakt X3/6-7 über X2/1-GND führen  |
| Klappen werden nicht angezeigt  | Klappe auf Smart Master nicht aktiviert   | Aktivierung des entsprechenden Smart Links überprüfen  |
| Willkürliche, nicht zuordenbare Störmeldungen                         | Störungen durch äussere Einflüsse, Netzprobleme   | Störfilter einsetzen;<br>1 Netzteil pro Smart Master einsetzen; Kanal wechseln   |
| Störung C auf allen Klappen   | Software-Problem, Kommunikationsstörungen   | Alter Software Stand; Filter nicht eingesetzt; Kanal wechseln  |
| Anzeige bringt drei Striche bei kurzem Drücken der Control-Taste      | keine Störung vorhanden   | Control Taste nochmal kurz drücken (Reset)   |
| Master zeigt «Clo», LED auf Link: 1+2 / 4+1 leuchten dauernd          | «Auf»-Befehl fehlt  | «Auf»-Befehl anlegen auf X2/1-GND  |
| Master zeigt Störung (LED rot, Display-r) LED 01 auf Link blinkt      | Verbindung Motor Endschalter unterbrochen   | Steckerverbindung Endschalter (6-adriges Kabel) prüfen, Master ersetzen  |
| Einzelne Klappe fährt nicht auf                                       | Smart Link defekt<br>Verdrahtungsunterbruch<br>Zu wenig Spannung  | Smart Link wechseln; Verdrahtung richtig stellen; Leitungslänge verkürzen; Kabelquerschnitt erhöhen; Ring erstellen; Trafo prüfen                              |
| Display zeigt -b-   | Modbus-Kommunikation aktiv  |  |