

# MANDIK<sup>®</sup>

## Elektronisches Steuersystem MCS-B





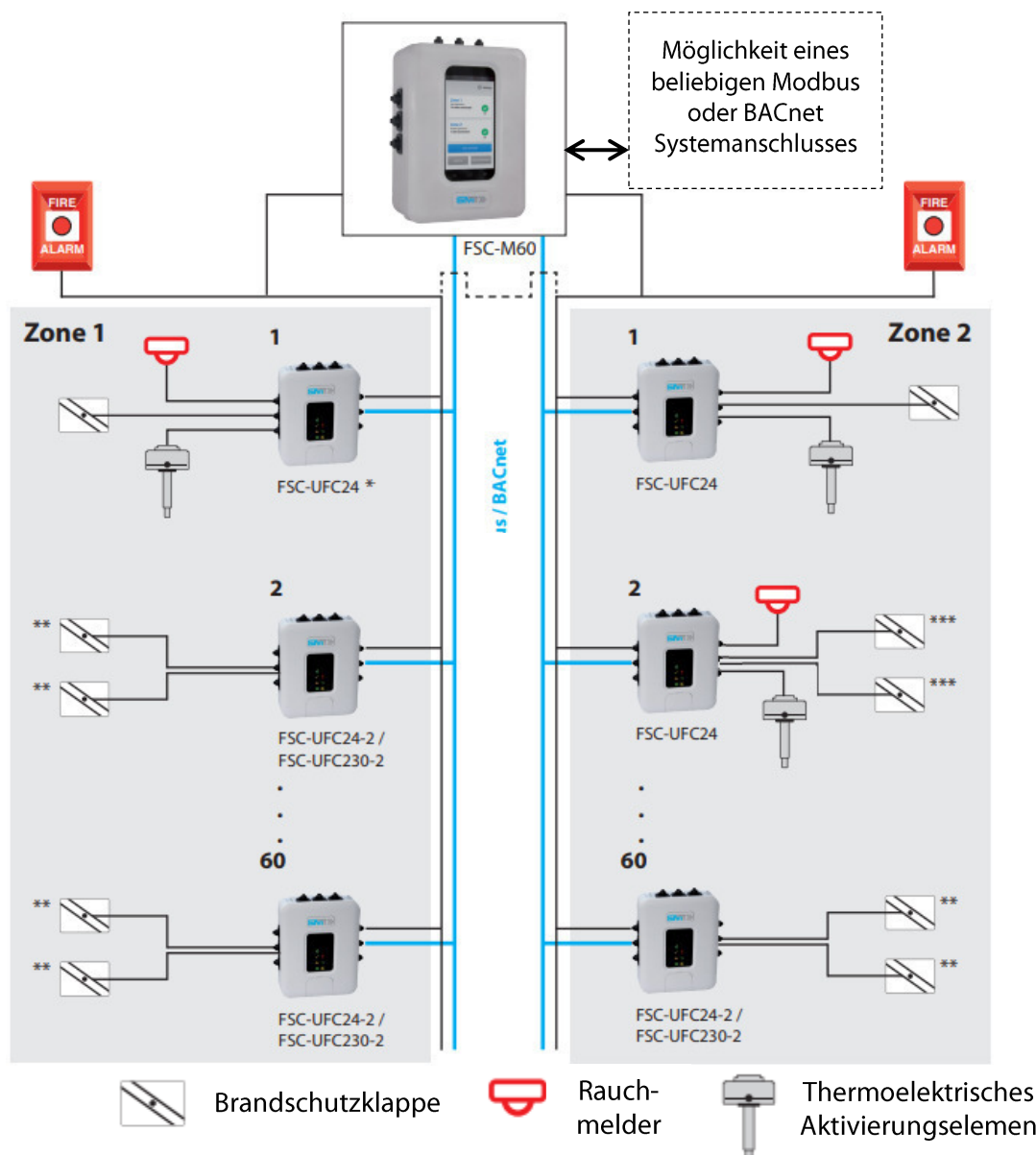
# INHALT

<b>1. Allgemeine Beschreibung .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Zentrales Steuermodul FCS-M60 .....</b>	<b>6</b>
2.1 Technische Parameter .....	7
2.2 Kabelspezifikation für den Anschluss der Systemkommunikation .....	8
2.3 Interner Anschluss des Zentralmoduls .....	8
2.4 Einbaumaße .....	9
2.5 Elektrische Installation .....	10
2.6 Funktion der Schalter .....	12
2.7 Kommunikation/Integration in übergeordneten Systemen .....	12
2.8 Kommunikationslayout .....	13
2.9 Fernzugriff .....	14
2.10 Busüberwachungsfunktion .....	14
2.11 Benutzerschnittstelle .....	15
2.11.1 Starten des Systems .....	15
2.11.2 Fehlermeldungen .....	16
2.11.3 Testen der Klappen .....	19
2.11.4 Einstellmenü .....	21
2.11.5 Fernzugriff .....	22
<b>3. Kommunikationsmodul FSC-UFC24 .....</b>	<b>23</b>
3.1 Technische Parameter .....	24
3.2 Kabelspezifikation für den Anschluss der Systemkommunikation .....	25
3.3 Kabelspezifikation für den Anschluss der Stromversorgung .....	25
3.4 Einbaumaße .....	26
3.5 Montage der Abdeckung .....	26
3.6 Elektrische Installation .....	27
3.7 Modbus/BACnet-Adressierung .....	28
3.8 Konfiguration über Schalter .....	29
3.9 Stromversorgung der Antriebe .....	30
3.10 Thermoelektrische Aktivierungseinheit .....	30
3.11 Rauchmelder .....	30
3.12 Analoge Anwendung .....	31
3.13 LED-Signalisierung .....	32
3.14 Testtaste .....	33
3.15 Überwachung der Klappenfunktion .....	33
<b>4. Kommunikationsmodul FSC-UFC24-2 .....</b>	<b>34</b>
4.1 Technische Parameter .....	35
4.2 Kabelspezifikation für den Anschluss der Systemkommunikation .....	36
4.3 Kabelspezifikation für den Anschluss der Stromversorgung .....	36
4.4 Einbaumaße .....	37
4.5 Montage der Abdeckung .....	37
4.6 Elektrische Installation .....	38
4.7 Modbus/BACnet-Adressierung .....	39
4.8 Konfiguration über Schalter .....	40
4.9 Stromversorgung der Antriebe .....	41
4.10 Konventionelle Anwendung .....	41
4.11 LED-Signalisierung .....	42
4.12 Testtaste .....	43
4.13 Überwachung der Klappenfunktion .....	43

<b>5. Kommunikationsmodul FSC-UFC24-230 .....</b>	<b>44</b>
5.1 Technische Parameter .....	45
5.2 Kabelspezifikation für den Anschluss der Systemkommunikation .....	46
5.3 Kabelspezifikation für den Anschluss der Stromversorgung .....	46
5.4 Montage der Abdeckung .....	47
5.5 Montage der Abdeckung .....	47
5.6 Elektrische Installation .....	48
5.7 Modbus/BACnet-Adressierung .....	49
5.8 Konfiguration über Schalter .....	50
5.9 Stromversorgung der Antriebe .....	51
5.10 Thermoelektrische Aktivierungseinheit .....	51
5.11 Rauchmelder .....	51
5.12 Analoge Anwendung .....	52
5.13 LED-Signalisierung .....	53
5.14 Testtaste .....	54
5.15 Überwachung der Klappenfunktion .....	54
<b>6. Kommunikationsmodul FSC-UFC230-2.....</b>	<b>55</b>
6.1 Technische Parameter .....	56
6.2 Kabelspezifikation für den Anschluss der Systemkommunikation .....	57
6.3 Kabelspezifikation für den Anschluss der Stromversorgung .....	57
6.4 Montage der Abdeckung .....	58
6.5 Montage der Abdeckung .....	58
6.6 Elektrische Installation .....	59
6.7 Modbus/BACnet-Adressierung .....	60
6.8 Konfiguration über Schalter .....	61
6.9 Stromversorgung der Antriebe .....	62
6.10 Konventionelle Anwendung .....	62
6.11 LED-Signalisierung .....	63
6.12 Testtaste .....	64
6.13 Überwachung der Klappenfunktion .....	64
<b>7. Modul für freie Topologie FSC-A-RMS .....</b>	<b>65</b>
7.1 Technische Parameter .....	66
7.2 Elektrische Installation .....	67
7.3 Konfiguration über Schalter .....	67
7.4 Kreisförmige Topologie .....	68
<b>8. Kreisförmige Topologie .....</b>	<b>69</b>

# 1. Allgemeine Beschreibung

Dieses System dient zur Steuerung und Kontrolle von bis zu 240 motorisierten Brandschutzklappen und ist kompatibel mit allen Standardantrieben mit 230V oder 24V Spannungsversorgung. Das System besteht aus Kommunikationsmodulen und einem zentralen Steuermodul, der mit den einzelnen Kommunikationsmodulen durch übliche Bus-Kommunikation RS-485 kommuniziert. Das ganze System funktioniert auf dem Prinzip „Master & Slave“, wobei die einzelnen Kommunikationsmodule (Slaves) über einen Schalter adressiert sind und das übergeordnete zentrale Steuermodul (Master) automatisch die Slave-Module findet und keine weiteren Einstellungen durchgeführt werden müssen.

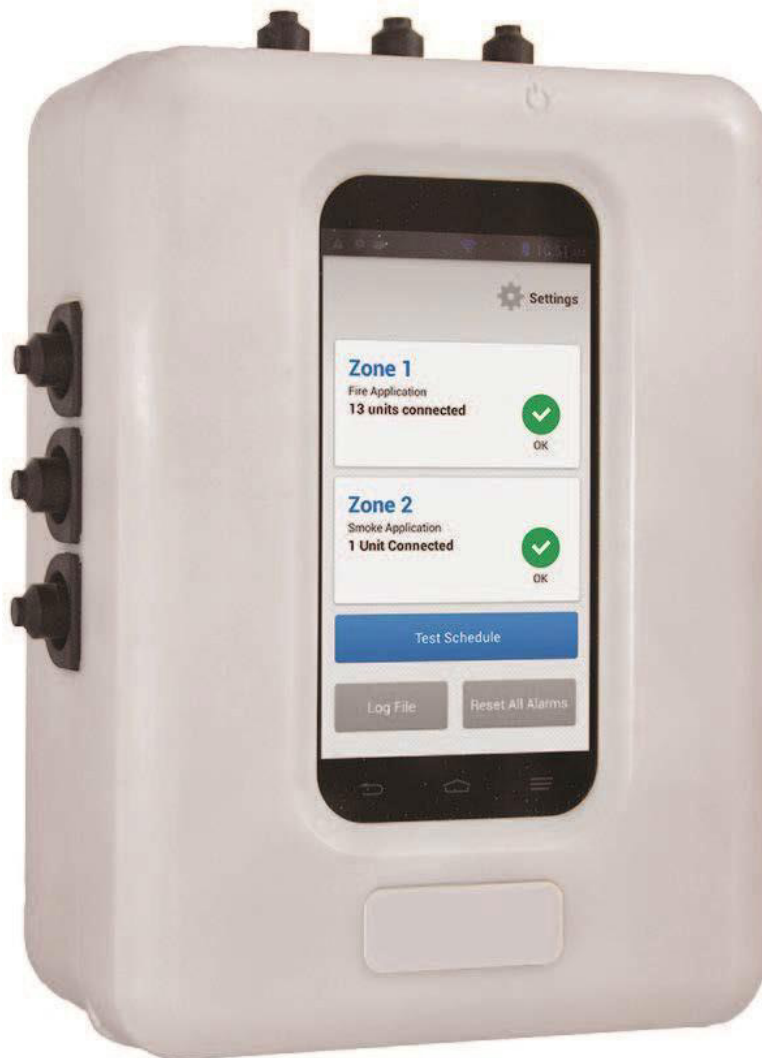


\* Individuelle Kontrolle einer Brandschutzklappe mit dem Kommunikationsmodul FSC-UFC24 ggf. FSC-UFC24-230

\*\* Individuelle Kontrolle zweier Brandschutzklappen mit dem Kommunikationsmodul FSC-UFC24-2 ggf. FSC-UFC230-2

## 2. Zentrales Steuermodul FSC-M60

M60 ist ein intelligentes Bedienelement mit Touchscreen in hoher Auflösung und kann bis zu 120 UFC-Kommunikationsmodule mithilfe des BACnet MS/TP Protokolls steuern. Dank der Möglichkeit, bis zu zwei motorisierte Brandschutzklappen an ein UFC-Kommunikationsmodul anzuschließen, kann es bis zu 240 motorisierte Brandschutzklappen überwachen. Das Gerät ermöglicht die Fernsteuerung über WLAN-Internetzugang. Dank des Zeitprogramms ermöglicht es automatische Funktionsprüfung der einzelnen Klappen oder des gesamten Systems auf einmal und nimmt Aufzeichnungen über die Tests auf. Das zentrale Steuermodul kann über das BACnet MS/TP Protokoll oder Modbus RTU direkt in das Gebäudeautomationssystem integriert werden.



## 2.1 Technische Daten

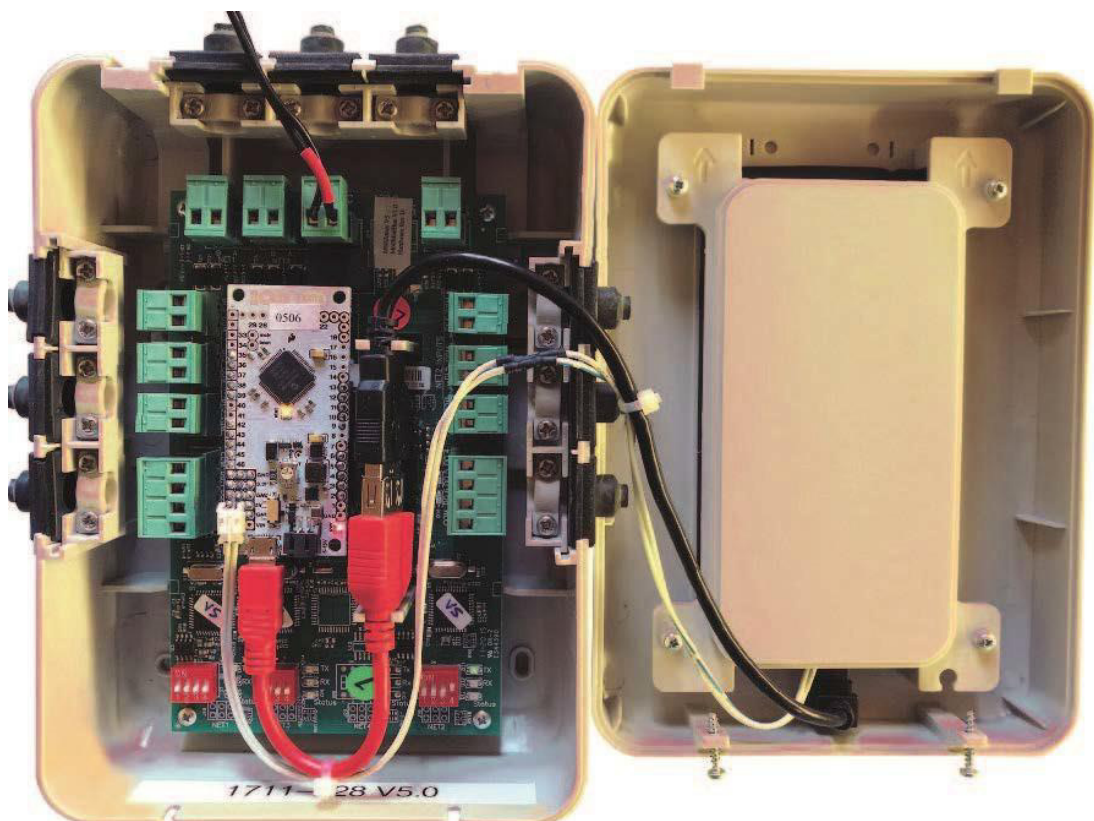
<b>Elektrische Parameter</b>	Betriebsspannung	5V DC (Anschlusskabel für 230V im Lieferumfang enthalten)	
	Stromverbrauch	< 10W	
	Fernzugriff	WLAN, mobiler Anschluss	
	Anschluss	Schnellanschließbare Klemmen	
<b>Kommunikation / Modbus</b>	Funktion	Für 2 Zonen mit bis zu 60 UFC-Geräten je Zone. Einfache Integration in das übergeordnete Modbus-System	
	Protokoll	Modbus RTU	
	Bus	RS-485	
	Übertragungsformat	Spezifizierte Modbus RTU-Standards	
	Übertragungsrate	9600 bit/s	
	Adressen	Modbus-Adressen 121 (Zone 1) 122 (Zone 2) für M60	
	Typische Ansprechzeit	< 500ms	
	<b>Kommunikation / BACnet</b>	Funktion	Für 2 Zonen mit bis zu 60 UFC-Geräten je Zone. Einfache Integration in das übergeordnete Modbus-System
		Protokoll	BACnet MS/TP
Bus		RS-485	
Übertragungsrate		9600, 19200, 38400, 76800 bit/s Standardeinstellung 38400 bit/s	
BACnet-Instanznummer		Zone 1: 804121, Zone 2: 804122	
Adressen		Adressen 1-60 (Zone 1) und 61-120 (Zone 2) für UFC-Geräte	
Typische Ansprechzeit		< 100ms	
<b>Sicherheit</b>	Schutzklasse	III (Sicherheitsniederspannung)	
	Schutzart	IP42 Gehäuse aus nicht brennbarem Polycarbonat	
	EMV Korrelationsemissionswerte	EN61000-6-3 und EN55022	
	EMV Korrelationsimmunität	EN50130-4 und EN55024	
	Elektrische Sicherheit	EN60950-1	
	Betriebstemperatur	10°C bis +30°C	
	Lagertemperatur	0°C bis +40°C	
	Wartung	Wartungsfrei	
<b>Mechanische Parameter</b>	Breite	135 mm	
	Höhe	75 mm (80 mm mit Wandhalterung)	
	Länge	185 mm	
	Gewicht	ca. 1 kg	

## 2.2 Kabelspezifikation für den Anschluss der Systemkommunikation

Für die Verbindung des Steuermoduls FSC-M60 mit den Kommunikationsmodulen FSC-UFC wird ein abgeschirmtes, verdrehtes, zweiadriges Kabel  $120\ \Omega$  für 1MHz verwendet, d.h. ein in Telekommunikations- und Computernetzwerken eingesetztes Kabel. Es wird empfohlen, das Kabel **Belden 3105a** oder ein gleichwertiges Kabel zu verwenden. Die Verwendung anderer Kabel kann zu Funktionsstörungen führen. Die maximale Entfernung vom Steuermodul zum letzten Kommunikationsmodul beträgt 1200 m.

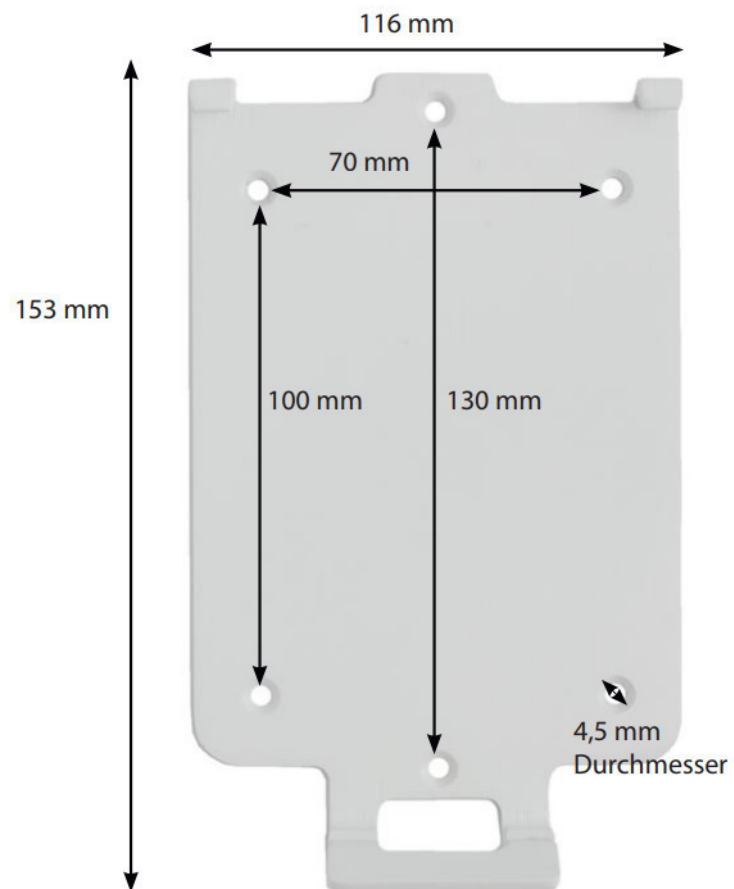
## 2.3 Interner Anschluss des Steuermoduls

Wenn Sie den Bildschirm vom Gerät trennen müssen, trennen Sie den USB zwischen der Verbindung des roten und schwarzen USB-Kabels. **Trennen Sie niemals das rote USB-Kabel an der Anschlussstelle zur Platte!** Für die Stromversorgung von FSC-M60 muss 5V DC verwendet werden, das Netzgerät 230V AC/5V DC ist im Lieferumfang enthalten. **Beim Anschließen muss die Polarität der Stromversorgung beachtet werden!**

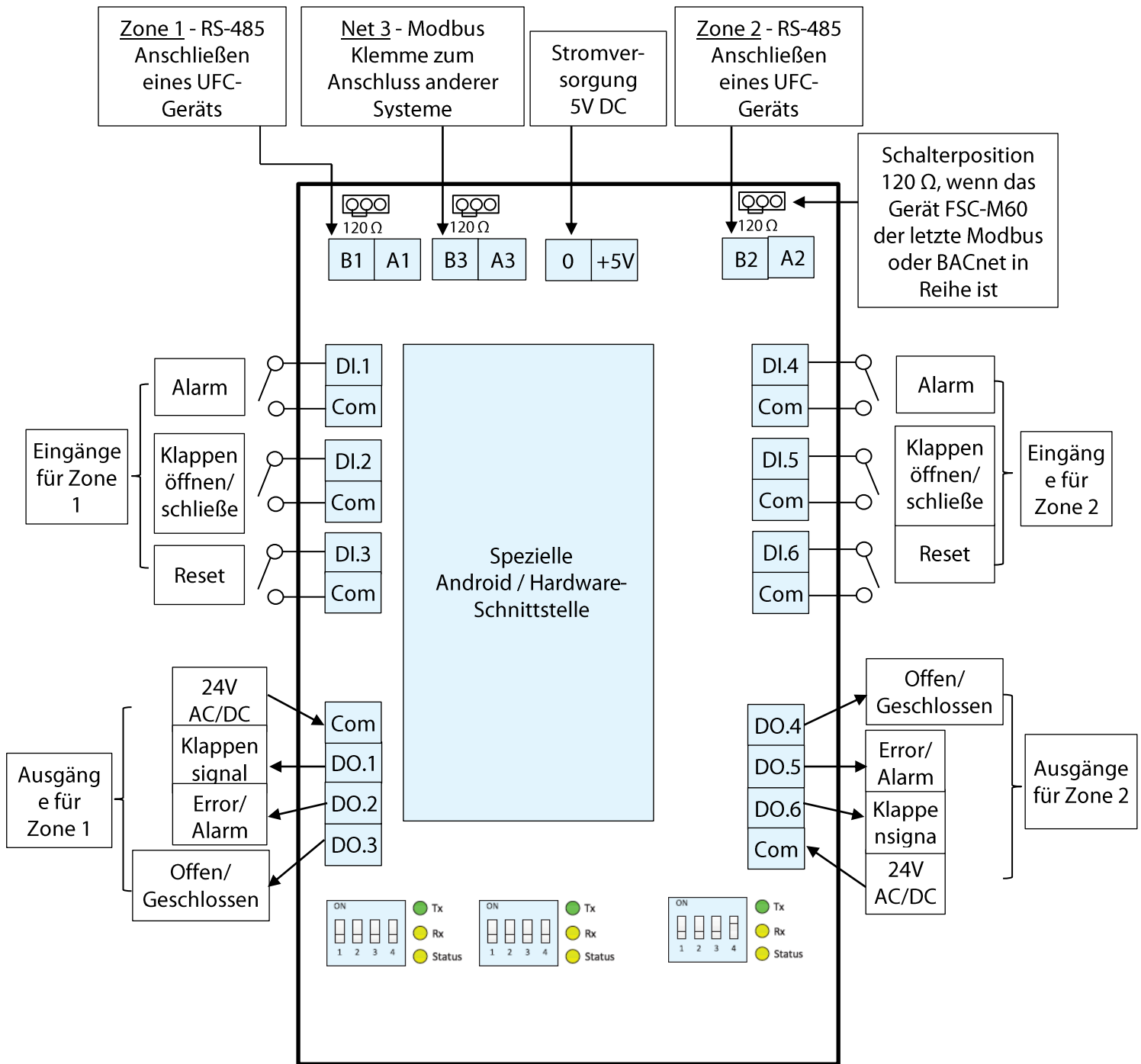




## 2.4 Einbaumaße



## 2.5 Elektrische Installation



**Net 3** - Das Gerät FSC-M60 kann als Slave für die Integration in das Modbus-Netzwerk über die Net 3-Klemme verwendet werden. In diesem Fall ist das FSC-M60 gleichzeitig der Master für alle angeschlossenen Geräte in den Zonen 1 und 2. Zone 1 hat die Modbus-Adresse 121 und Zone 2 hat die Modbus-Adresse 122.

**Alarm** - Die digitalen Eingänge DI.1 und DI.4 dienen zum Anschluss eines externen Alarms. Durch Schließen dieser Kontakte werden die digitalen Ausgänge DO.2 und DO.3 bzw. DO.5 und DO.4 geschaltet.

Klappen öffnen/schließen - Mit den digitalen Eingängen DI.2 und DI.5 alle Klappen in Zone 1 bzw. 2 öffnen/schließen. Durch Schließen dieser Kontakte wird der digitale Ausgang DO.3 bzw. DO.4 geschaltet. Dieser digitale Eingang wird für den Anschluss von Rückmeldungen von der Lüftungsanlage verwendet.

Reset - Durch das Schalten der digitalen Eingänge DI.3 und DI.6 senden wir an alle UFC-Geräte in Zone 1 bzw. 2 eine Reinigungsmeldung.

24V AC/DC - Diese Klemme der digitalen Ausgänge für Zone 1 und 2 mit der Bezeichnung "Com" dient zum Anschluss der Spannung von max. 24V AC/DC.

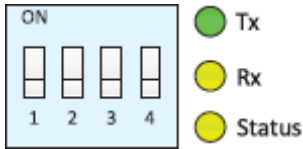
Klappensignal - Die digitalen Ausgänge DO.1 und DO.6 zeigen an, dass alle Klappen in Zone 1 bzw. 2 offen sind und alles in Ordnung ist. Wenn die Eingänge DI.1 oder DI.2 bzw. DI.4 oder DI.5 geschaltet werden, wird der Ausgang DO.1 bzw. DO.6 aktiviert. Wenn eine Klappe in der Zone manuell geschlossen wird, wird der entsprechende Ausgang auch aktiviert.

Error/Alarm - Wenn eine Klappe in Zone 1 bzw. 2 einen Fehler oder Alarm meldet, wird der digitale Ausgang DO.2 bzw. DO.5 aktiviert. Wenn eine Klappe in der Zone manuell geschlossen wird, wird der entsprechende Ausgang auch aktiviert.

Offen/geschlossen - Wenn die digitalen Ausgänge DO.3 und DO.4 aktiviert werden, werden alle Klappen in Zone 1 bzw. 2 geschlossen.

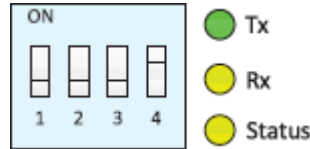
## 2.6 Funktion der Schalter

### Grundeinstellung Net 1 / Zone 1:



### Grundeinstellung Net 2 / Zone 2:

Damit FSC-M60 richtig funktioniert, muss der Schalter 4 immer eingeschaltet sein.

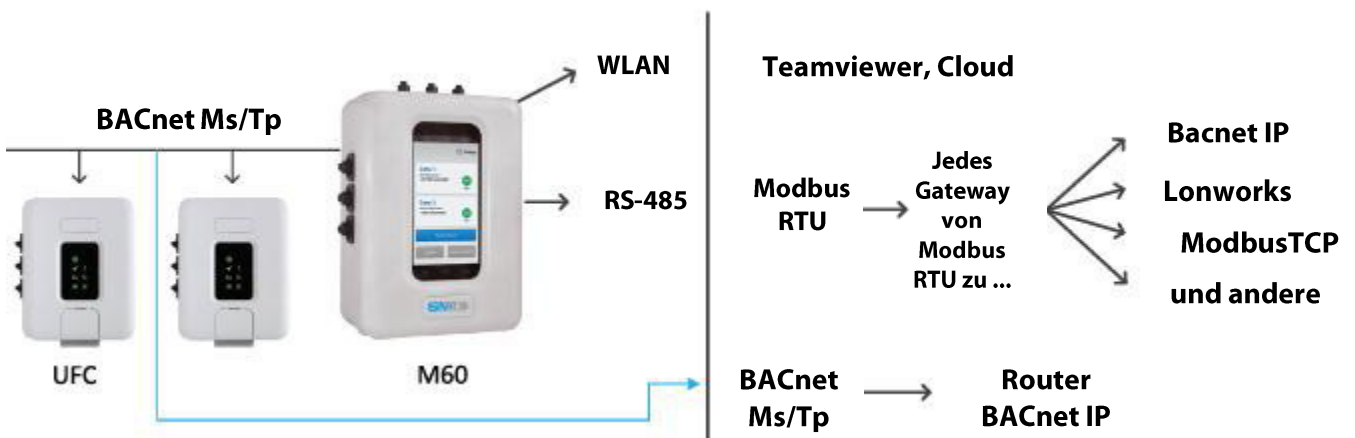


Neben den Schaltern befinden sich LEDs zur Anzeige der Kommunikation. Die grüne LED zeigt Senden von Daten (Tx), gelbe LED zeigt Empfangen von Daten (Rx) an. Die dritte LED ist ebenfalls gelb und hat 2 Funktionen. Wenn sie in einem Intervall von 1s blinkt, ist in der entsprechenden Zone ein Alarm ausgelöst. Wenn sie in einem Intervall von 0,1s blinkt, liegt in der Zone ein Kommunikationsfehler vor.

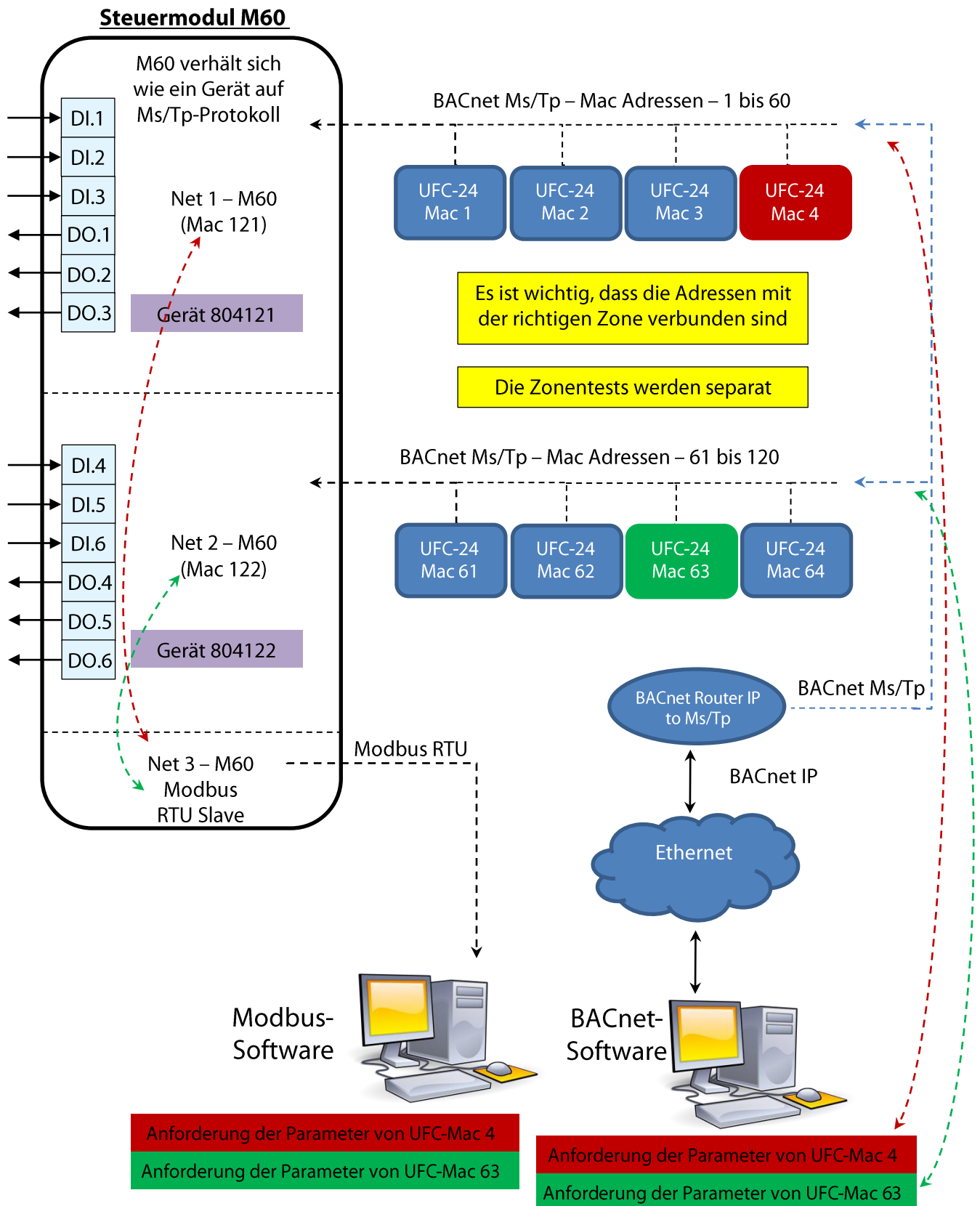
Pin	On	Off (Grundeinstellung)
1	Alarm in Zone 1 oder 2 *	Alarm beim einzelnen FSC-UFC **
2	Entrauchungsanwendung	Brandschutzanwendung
3	Automatische Bitrate (9600 bit/s)	
4	Nur für Verwendung im Innenraum (Zone 1= Off / Zone 2 = On)	

- \* Wenn Pin 1 in Zone 1 geschaltet ist und in dieser Zone ein aktiver Alarm vorliegt, gehen alle Klappen in Zone 1 in Sicherheitsstellung über. Dasselbe gilt für Pin 1 in Zone 2.
- \*\* Wenn Pin 1 in Zone 1 ausgeschaltet ist und in dieser Zone ein aktiver Alarm vorliegt, gehen nur die Klappen, die den Alarm erkennen, in die Sicherheitsstellung über. Alle anderen Klappen in dieser Zone bleiben offen. Dasselbe gilt für Pin 1 in Zone 2.

## 2.7 Kommunikation/Integration in übergeordneten Systemen



## 2.8 Kommunikationslayout

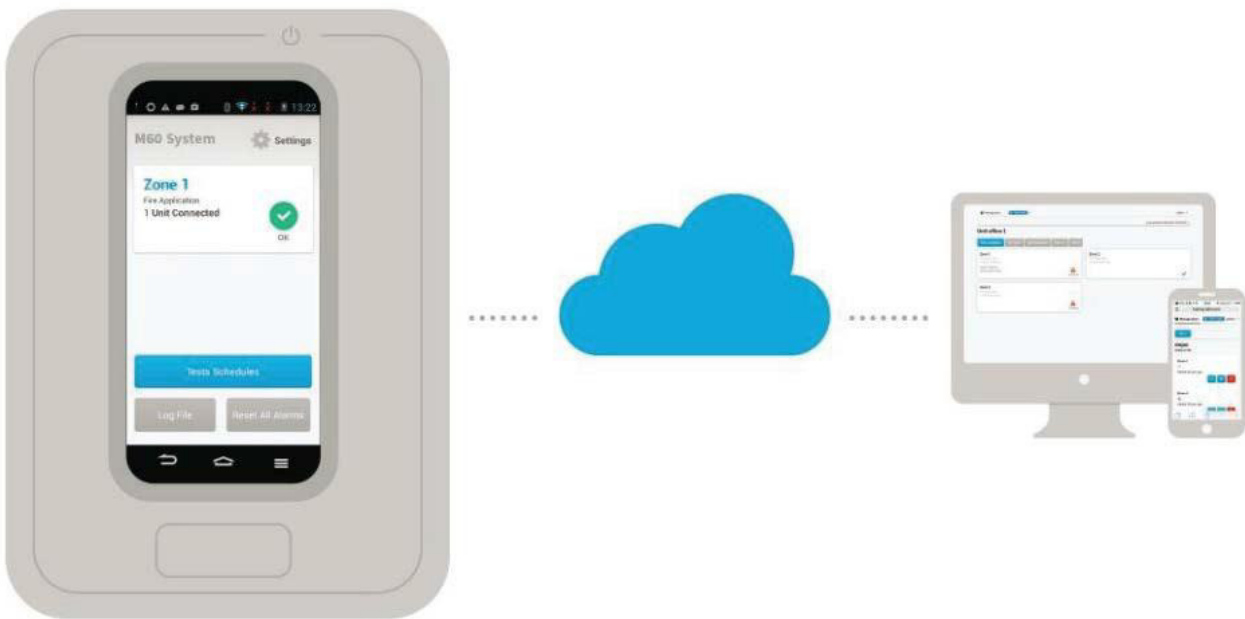


## 2.9 Fernzugriff

Es besteht die Möglichkeit, eine Fernverbindung zum zentralen Steuermodul FSC-M60 über TeamViewer herzustellen. Diese Software kann in einer kostenlosen Version oder mit Fernzugriff über Cloud verwendet werden. Diese Funktion ist gegen eine jährliche Gebühr erhältlich.

Vorteile von Fernzugriff über Cloud:

- Zugriff auf jedes Projekt, ohne es physisch besuchen zu müssen.
- Testberichte und Alarmmeldungen können automatisch an registrierte E-Mail-Adressen gesendet werden.
- Zum Testen der Klappen wird nur eine physische Person benötigt (der Servicetechniker erhält Meldungen über die Funktionalität an Mobiltelefon - automatische Protokollierung).



## 2.10 Busüberwachungsfunktion

Es besteht die Möglichkeit, die Busüberwachung direkt im Steuermodul FSC-M60 zu aktivieren. Die Funktion kann einfach für die gesamte Zone oder für einzelne Kommunikationsmodule FSC-UFC aktiviert werden. Wird die Bus-Kommunikation mit dem FSC-UFC, in dem die Funktion aktiviert ist, unterbrochen, geht die Klappe nach einer eingestellten Zeitverzögerung in ihre Sicherheitsstellung über, bis die Kommunikation wiederhergestellt ist. In der Grundeinstellung ist die Busüberwachung ausgeschaltet, sie kann im Menü "bus monitoring activation/Busüberwachung aktivieren" aktiviert werden.

## 2.11 Benutzerschnittstelle

### 2.11.1 Starten des Systems

The image shows two screenshots of the GRUNER G mobile application. The left screenshot is the home screen with the logo and a message: "Sie haben die Applikation verlassen. Bitte tippen Sie das Controller Symbol an." Below this is a shield icon labeled "Controller" and a grid icon. The right screenshot shows a detailed view of two zones: Zone 1 (Fire Application, 2 units connected, last test Tue Sep 30, 19:04:04) and Zone 2 (Fire Application, 1 unit connected, last test Wed Mar 14, 10:51:07). Both zones have a green checkmark and "OK" button. Below the zones are buttons for "Test Schedule", "Log file", and "Reset All Alarms". At the bottom, it says "Version 12.6".

Einstellmenü → Settings

Drücken Sie, um auf die jeweilige Zone zuzugreifen → Zone 1, Zone 2

Symbol Start der Anwendung → Controller

Zurück zur Benutzeroberfläche → Grid icon

Testen der Klappen → Test Schedule

Aufzeichnung Alarmmeldungen und Tests → Log file, Reset All Alarms

Softwareversionen → Version 12.6

The image shows two screenshots of the app's status pages. The left screenshot is "Zone 1 Status" showing "0 Alarms detected" and a "Test Now" button. Below is a green box saying "All dampers are OK" and a dark grey box labeled "1 individual" with a blue switch. The right screenshot is "Zone 2 Status" showing "0 Alarms detected" and a "Test Now" button. Below is a green box saying "All dampers are OK" and a dark grey box labeled "61 paralel" with a blue switch.

Testen aller Klappen in der Zone → Test Now (Zone 1), Test Now (Zone 2)

Der blaue Schalter ist auf Mac-Adresse 1 bzw. 61 eingestellt → Blue switch (Zone 1), Blue switch (Zone 2)

Beide Klappen sind offen → 1 individual (Zone 1)

Klappe ist offen → 61 paralel (Zone 2)

In Zone 1 ist ein Kommunikationsmodul FSC-UFC24-2 zur individuellen Kontrolle von 2 motorisierten Brandschutzklappen angeschlossen

In Zone 2 ist ein Kommunikationsmodul FSC-UFC24 zur Kontrolle einer motorisierten Brandschutzklappe angeschlossen

Die individuelle Kontrolle von 2 Klappen an der Adresse 1 wird automatisch in die Adressen 1.1 und 1.2 aufgeteilt

Test der Klappe

Schalter zum manuellen Öffnen/Schließen der Klappe

Diese Funktionen sind nur verfügbar, nachdem Sie sich in den technischen Modus angemeldet haben

Signalisierung des manuellen Schließens der Klappe mit der Taste

Logischer Alarm (Busüberwachung)

Signalisierung des thermoelektrischen Schalters

Signalisierung des Rauchmelders

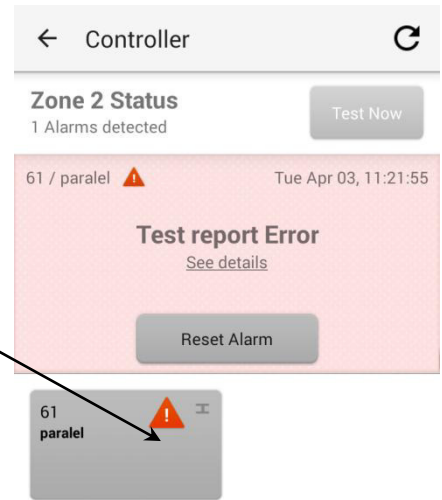
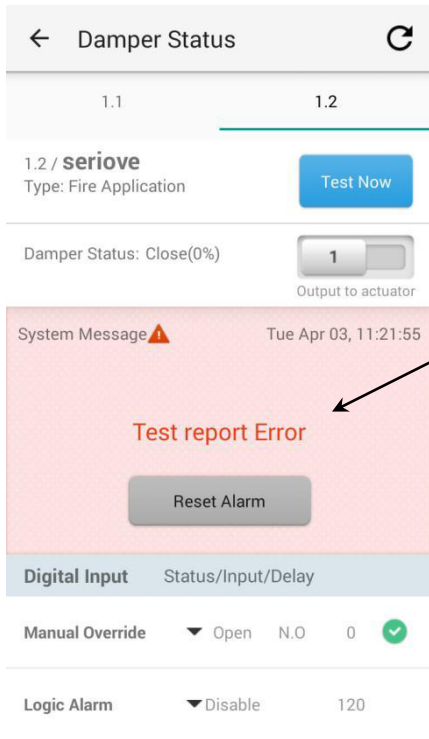
## 2.11.2 Fehlermeldungen

Alarm im System

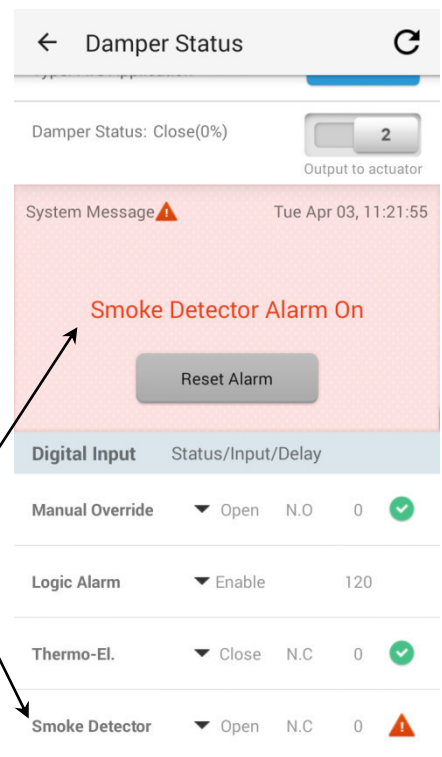
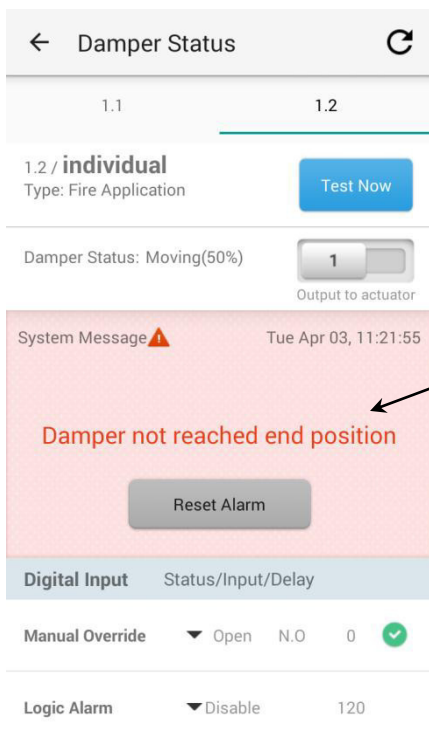
Alarm in Zone 1

Nach dem Betreten der Zone können Sie sehen, welche Klappe einen Alarm meldet, gleichzeitig sieht man, dass sie in die Sicherheitsstellung "Geschlossen" übergegangen ist, die andere angeschlossene Klappe bleibt offen



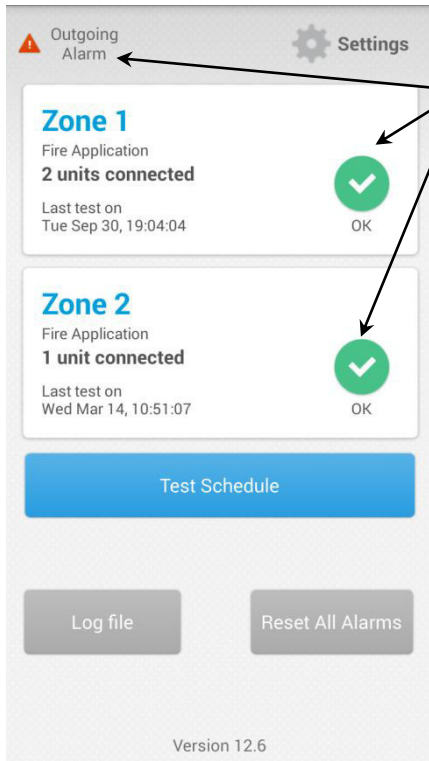


Alarm auf der entsprechenden Klappe



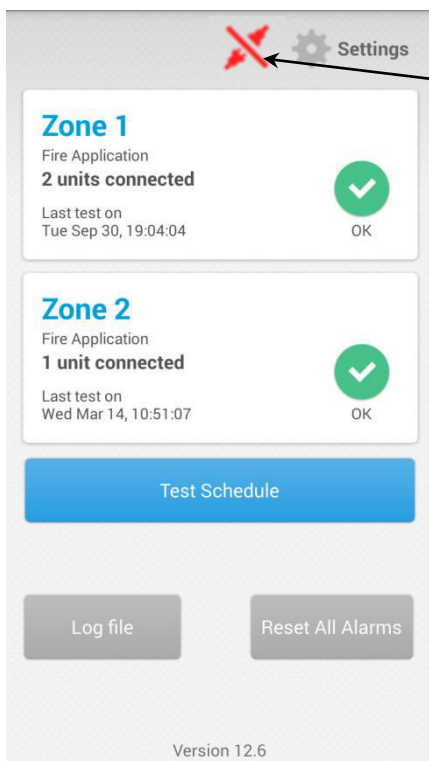
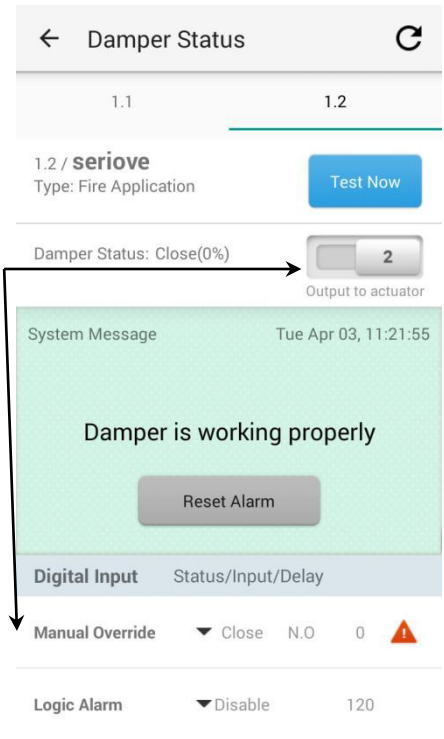
Einer der möglichen Fehler, wenn die Klappe nicht rechtzeitig von der Stellung "Geschlossen" in die Stellung "Offen" übergehen konnte

Fehlermeldung, wenn der angeschlossene Rauchsensor den Alarm auslöst



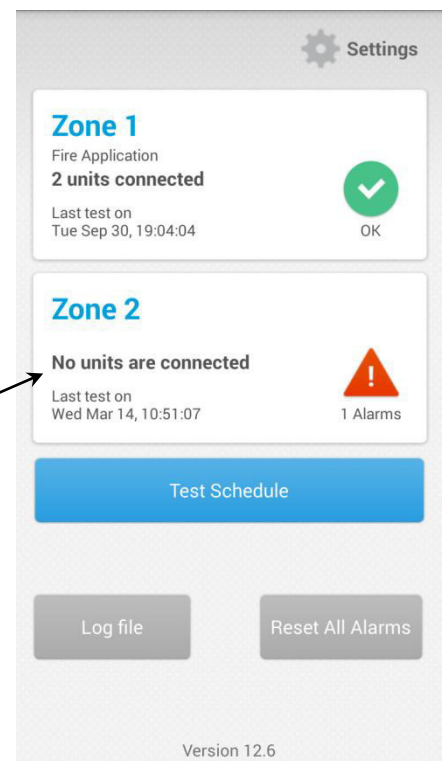
Das System meldet einen Alarm, aber die Zonen melden alles OK

Dies geschieht, wenn eine Klappe mit dem Schalter "Output to actuator" oder mit dem manuellen Schalter am Kommunikationsmodul geschlossen wird (Konventionelle Anwendung)



Dieses Zeichen erscheint, wenn die Verbindung zwischen dem Bildschirm und dem zentralen Steuermodul unterbrochen ist

Dieser Fehler tritt auf, wenn die Buskommunikation mit der entsprechenden Zone unterbrochen ist



## 2.11.3 Testen der Klappen

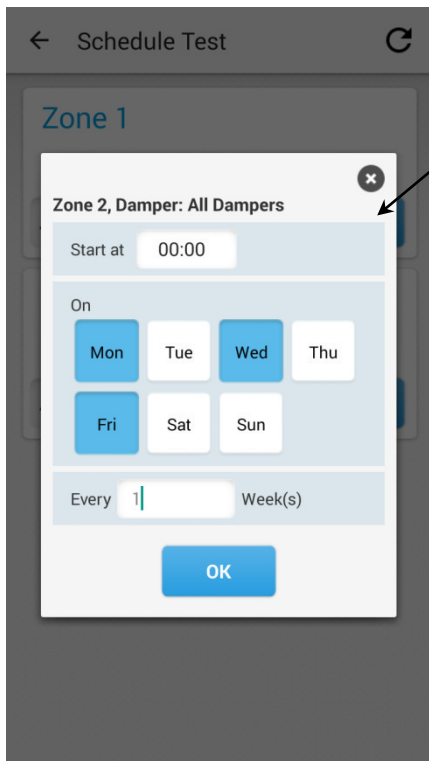
Nach dem Anklicken von "Test Schedule" wird der Bildschirm Testeinstellungen aufgerufen

Liste der Klappen in Zone 1, auf dem Kommunikationsmodul UFC-24-2 kann jede Klappe einzeln getestet werden

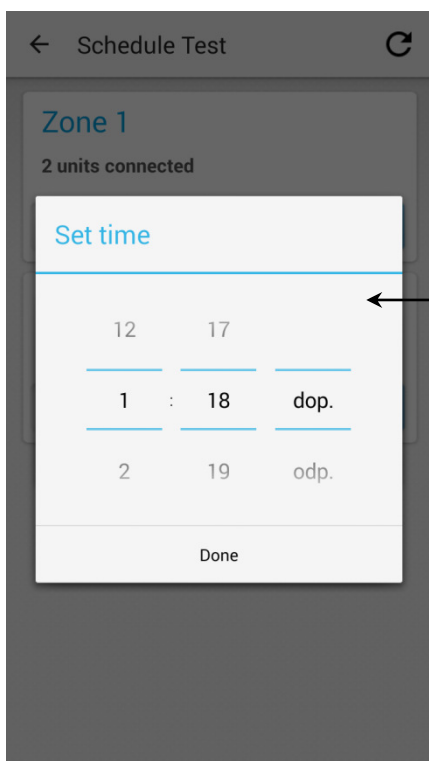
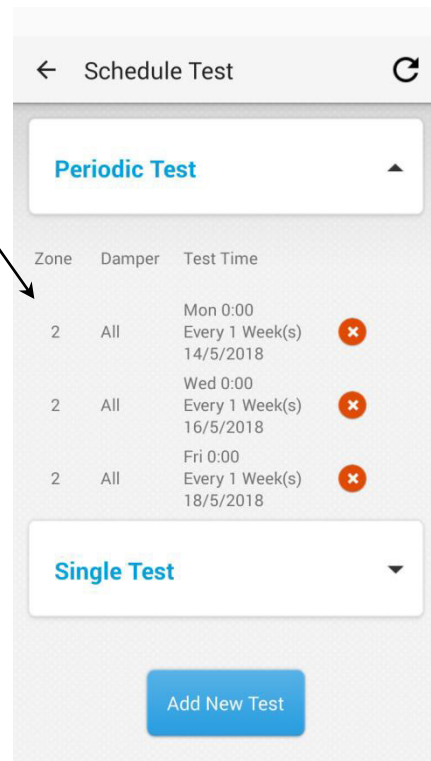
Hinzufügen eines neuen Tests

Es ist möglich, alle Klappen in der Zone auf einmal zu testen, oder einzelne Klappen aus der Liste auszuwählen

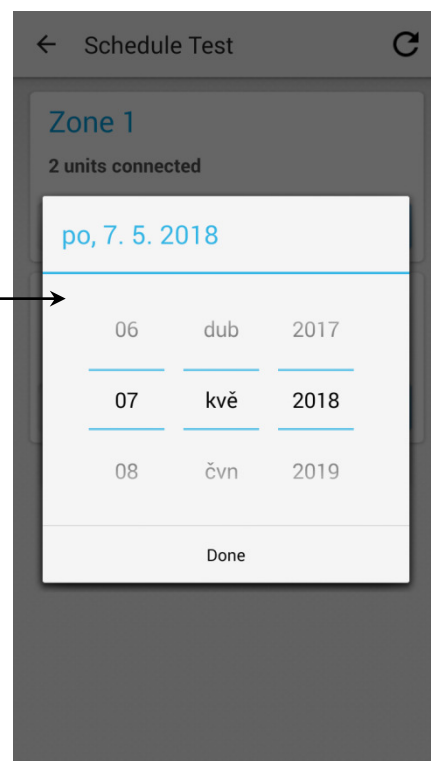
Schaltfläche zum Einstellen der Testzeit. Nach dem Betätigen Single oder Periodic Test wählen

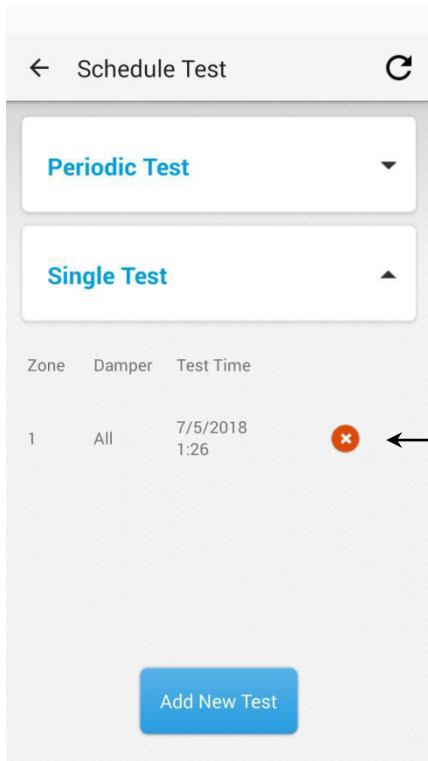


Beim periodischen Test wird bestimmt, wie oft, an welchen Tagen und um wie viel Uhr er durchzuführen ist



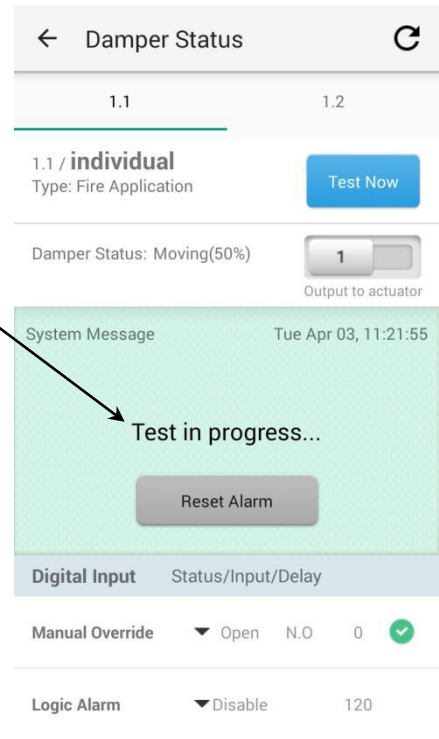
Nach dem Betätigen von Single Test die Testzeit und das Testdatum einstellen



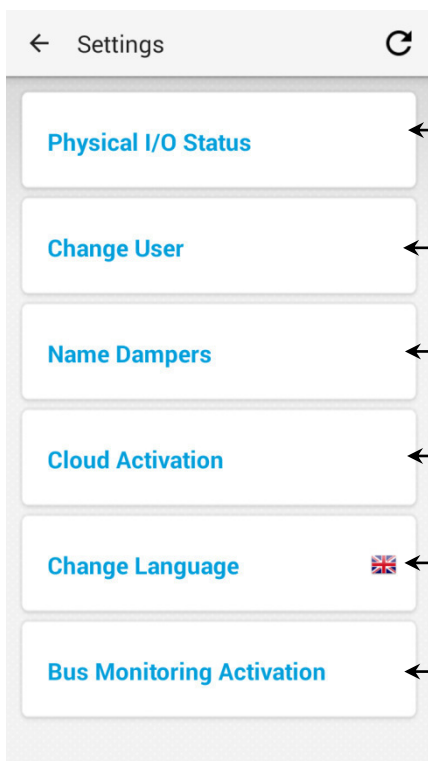


Wenn ein Test der Klappe läuft, ist es verboten, die jeweilige Klappe manuell zu öffnen oder zu schließen

Liste der eingestellten Single Tests, sie werden in der Liste angezeigt, bis der Test abgeschlossen ist oder der Benutzer sie löscht



## 2.11.4 Einstellmenü



Es wird eine Liste aller Ein- und Ausgänge in den Zonen 1 und 2 und deren Status angezeigt

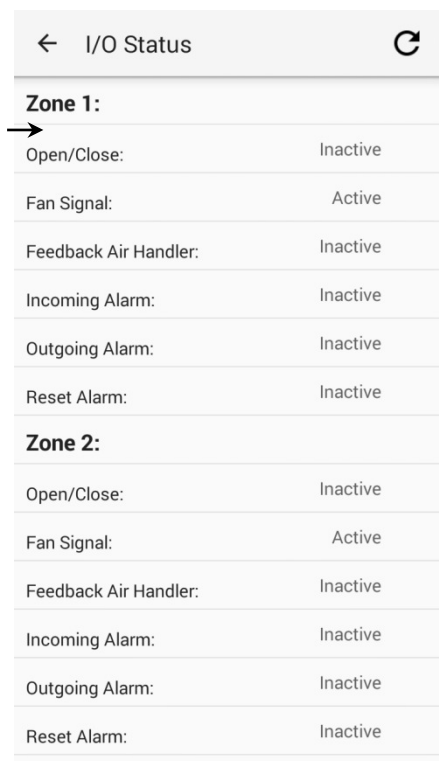
Möglichkeit der Anmeldung in den technischen Modus, Passwort "1234"

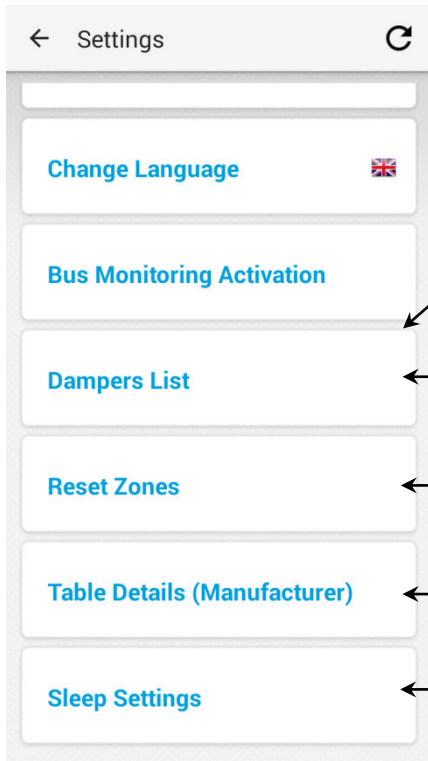
Benennung angeschlossener Klappen zur besseren Orientierung

Optionaler Fernzugriff über Cloud

Sprache ändern

Busüberwachung aktivieren





2 angeschlossene Klappen an das Kommunikationsmodul UFC24-2 an der Adresse 1 werden automatisch in die Adressen 1.1 und 1.2 aufgeteilt

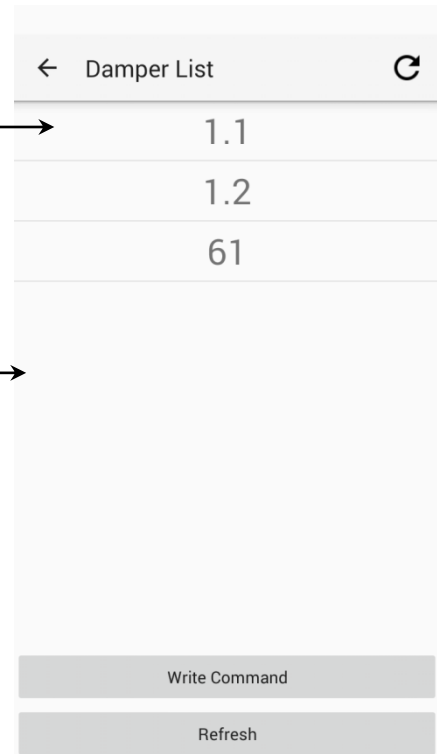
Nach der Anmeldung in den technischen Modus erscheinen weitere 4 Einträge im Menü

Es erscheint eine Liste aller angeschlossenen Klappen

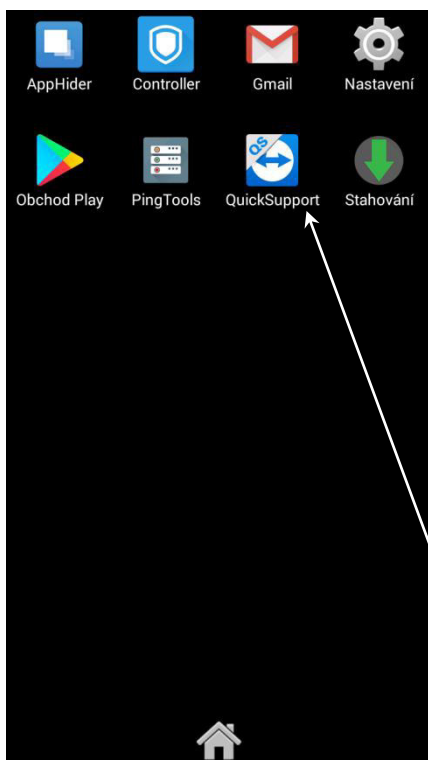
Zurücksetzen der Zonen, alle angeschlossenen Klappen wird neu geladen

Herstellerdetails

Einstellung der Displayausschaltung (Schlafmodus)



## 2.11.5 Fernzugriff

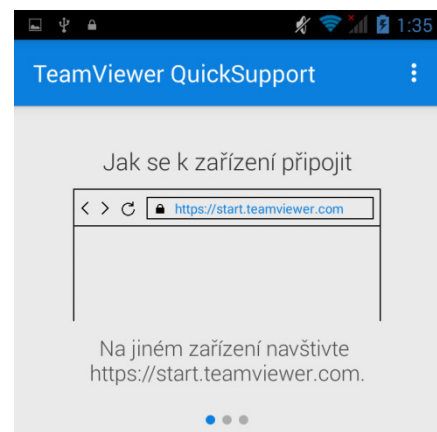


Wenn Sie den Fernzugriff verwenden möchten, müssen Sie im Einstellmenü eine Verbindung zu WLAN herstellen

Über das Zurück-Symbol gelangen Sie auf die Benutzeroberfläche, die klassische Android-Oberfläche

Die Anwendung Teamviewer wird über das Symbol QuickSupport gestartet

Die Anwendung enthält Anweisungen zur Herstellung der Verbindung



Vaše ID 250 863 001

ODESLAT MÉ ID...

● Připraveno k připojení (zabezpečené...)

### 3. Kommunikationsmodul FSC-UFC24

Das Kommunikationsmodul FSC-UFC24 ermöglicht die Steuerung einer motorisierten Brandschutzklappe mit 24V AC/DC-Antrieb. Es ist auch möglich, einen Rauchsensor und eine thermoelektrische Aktivierungseinheit an das Kommunikationsmodul anzuschließen. Es bietet Modbus, BACnet oder eine analoge Verbindung zum übergeordneten System, die Steuermodi können mit dem Schalter angewählt werden.



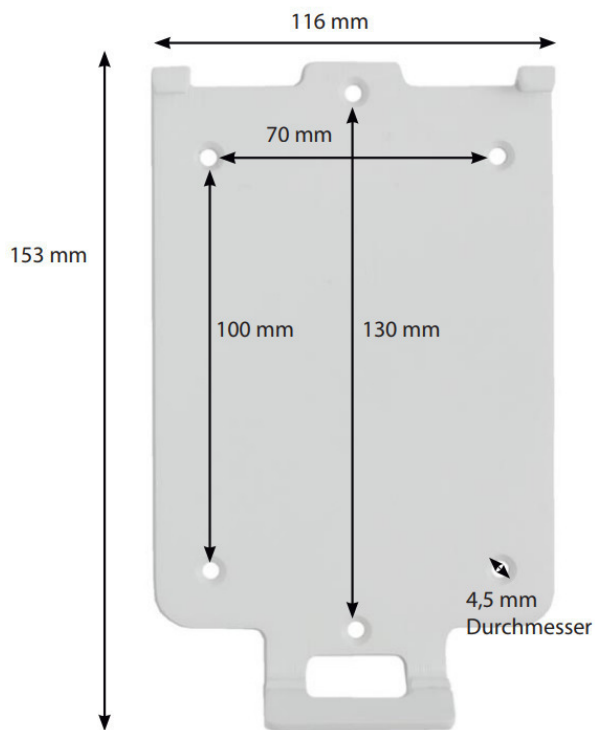
## 3.1 Technische Daten

<b>Elektrische Parameter</b>	Nennspannung	24 V AC/DC
	Nennspannungsbereich	-20%... + 20%
	Dimensionierung	2 VA + Antrieb (max. 24 VA)
	Stromverbrauch	2W + Antrieb
	Anschluss	Schnellanschließbare Klemmen
<b>Kommunikation / Modbus</b>	Protokoll	Modbus RTU
	Bus	RS-485
	Übertragungsformat	Spezifizierte Modbus RTU-Standards
	Anzahl der Geräte in Reihe	100 (ohne Repeater)
	Übertragungsrate	9600, 19200, 38400, 76800 bit/s
	Adressen	1...127 (0 für Broadcast)
	Typische Ansprechzeit	< 200ms
<b>Kommunikation / BACnet</b>	Protokoll	BACnet MS/TP
	Bus	RS-485
	Anzahl der Geräte in Reihe	65 (ohne Repeater)
	Übertragungsrate	9600, 19200, 38400, 76800 bit/s automatische Erkennung
	Adressen	1...127 (0 für Broadcast)
	Typische Ansprechzeit	< 100ms
<b>Sicherheit</b>	Schutzklasse	III (Sicherheitsniederspannung)
	Schutzart	IP42 Gehäuse aus nicht brennbarem Polycarbonat
	Elektromagnetische Toleranzen	CE gemäß den Anforderungen von 2004/108EC
	Niederspannungsrichtlinie	CE gemäß den Anforderungen von 2006/95EC
	Betriebsmodus	Typ 1 (EN 60730-1)
	Nennimpulsspannung	2,5kV (EN 60730-1)
	Grad der Umweltverschmutzung	2 (EN 60730-1)
	Betriebstemperatur	-20°C bis +50°C
	Lagertemperatur	-20°C bis +80°C
	Feuchtigkeitstest	95% RH, nicht kondensierend (EN 60730-1)
	Wartung	Wartungsfrei
	<b>Mechanische Parameter</b>	Breite
Höhe		57 mm
Länge		153 mm
Gewicht		ca. 415 g

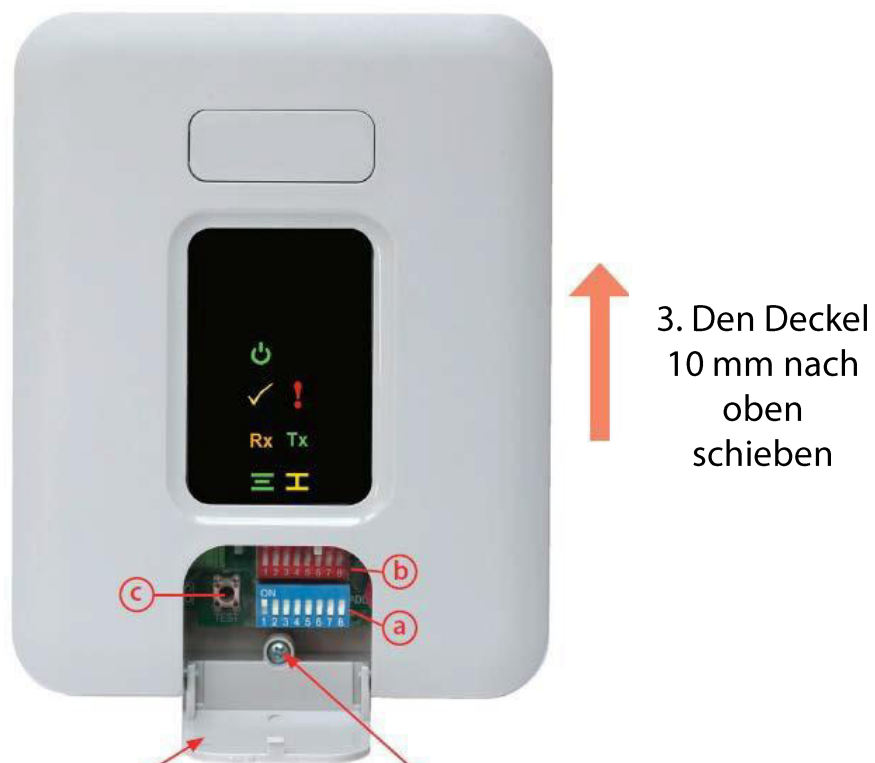




### 3.4 Einbaumaße



### 3.5 Montage der Abdeckung

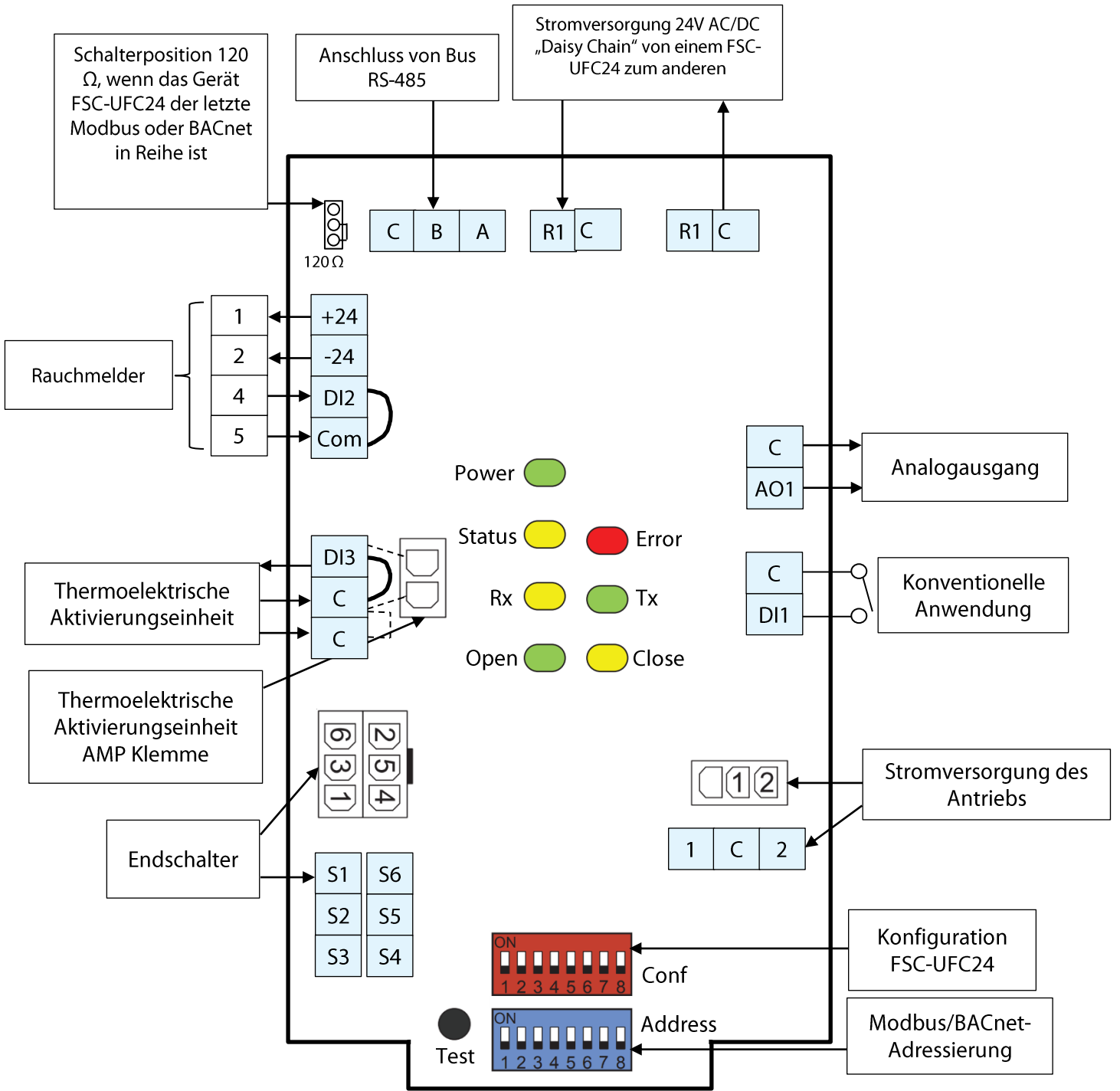


1. Deckel öffnen

2. Schraube abschrauben

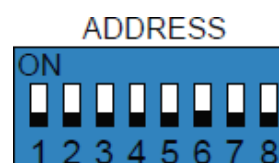
- (a) Blauer Schalter für Modbus/BACnet-Adressierung.
- (b) Roter Schalter für die Gerätekonfiguration.
- (c) Testtaste.

# 3.6 Elektrische Installation



## 3.7 Modbus/BACnet-Adressierung

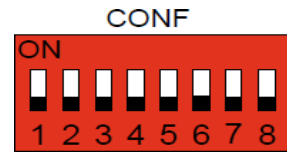
Wenn das Kommunikationsmodul FSC-UFC24 in Kombination mit dem FSC-M60 verwendet wird, muss die Adressierung gemäß der folgenden Tabelle erfolgen.



Adresse	ON-Schalter	Adresse	ON-Schalter	Adresse	ON-Schalter	Adresse	ON-Schalter
0	Broadcast	33	1+6	66	2+7	99	1+2+6+7
1	1	34	2+6	67	1+2+7	100	3+6+7
2	2	35	1+2+6	68	3+7	101	1+3+6+7
3	1+2	36	3+6	69	1+3+7	102	2+3+6+7
4	3	37	1+3+6	70	2+3+7	103	1+2+3+6+7
5	1+3	38	2+3+6	71	1+2+3+7	104	4+6+7
6	2+3	39	1+2+3+6	72	4+7	105	1+4+6+7
7	1+2+3	40	4+6	73	1+4+7	106	2+4+6+7
8	4	41	1+4+6	74	2+4+7	107	1+2+4+6+7
9	1+4	42	2+4+6	75	1+2+4+7	108	3+4+6+7
10	2+4	43	1+2+4+6	76	3+4+7	109	1+3+4+6+7
11	1+2+4	44	3+4+6	77	1+3+4+7	110	2+3+4+6+7
12	3+4	45	1+3+4+6	78	2+3+4+7	111	1+2+3+4+6+7
13	1+3+4	46	2+3+4+6	79	1+2+3+4+7	112	5+6+7
14	2+3+4	47	1+2+3+4+6	80	5+7	113	1+5+6+7
15	1+2+3+4	48	5+6	81	1+5+7	114	2+5+6+7
16	5	49	1+5+6	82	2+5+7	115	1+2+5+6+7
17	1+5	50	2+5+6	83	1+2+5+7	116	3+5+6+7
18	2+5	51	1+2+5+6	84	3+5+7	117	1+3+5+6+7
19	1+2+5	52	3+5+6	85	1+3+5+7	118	2+3+5+6+7
20	3+5	53	1+3+5+6	86	2+3+5+7	119	1+2+3+5+6+7
21	1+3+5	54	2+3+5+6	87	1+2+3+5+7	120	4+5+6+7
22	2+3+5	55	1+2+3+5+6	88	4+5+7	121	1+4+5+6+7
23	1+2+3+5	56	4+5+6	89	1+4+5+7	122	2+4+5+6+7
24	4+5	57	1+4+5+6	90	2+4+5+7	123	1+2+4+5+6+7
25	1+4+5	58	2+4+5+6	91	1+2+4+5+7	124	3+4+5+6+7
26	2+4+5	59	1+2+4+5+6	92	3+4+5+7	125	1+3+4+5+6+7
27	1+2+4+5	60	3+4+5+6	93	1+3+4+5+7	126	2+3+4+5+6+7
28	3+4+5	61	1+3+4+5+6	94	2+3+4+5+7	127	Reserviert
29	1+3+4+5	62	2+3+4+5+6	95	1+2+3+4+5+7		
30	2+3+4+5	63	1+2+3+4+5+6	96	6+7		
31	1+2+3+4+5	64	7	97	1+6+7		
32	6	65	1+7	98	2+6+7		

## 3.8 Konfiguration über Schalter

Die Konfiguration des Kommunikationsmoduls FSC-UFC24 erfolgt über den roten Schalter. Bei einer klassischen Brandschutzanwendung sind alle Pins in Off-Stellung, nur Pin 3 ist in On-Stellung.



Pin	Off (Grundeinstellung)	On
1	Bus	Analog
2	Brandschutzanwendung	Entrauchungsanwendung
3	Modbus RTU	BACnet MS/TP
4	Übertragungsrate (Off-Grundeinstellung)	
5	Übertragungsrate (Off-Grundeinstellung)	
6	Nicht benutzt = Off	
7	Rauchsensorm Alarm "System"	Rauchsensorm Alarm "Antrieb"
8	Nicht benutzt = Off	

**Pin 1:** Digitaler Eingang (Konventionelle Anwendung) ermöglicht es, die Position der Klappe mit einem externen Gerät mit analogem Eingang zu prüfen.

**Pin 2:** Wenn das Gerät von Brandschutzanwendung in Entrauchungsanwendung geändert wird, muss das Kommunikationsmodul FSC-UFC24 von der Stromversorgung getrennt und erneut angeschlossen werden, um den neuen Modus zu aktivieren.

**Pin 3:** Wenn das Kommunikationsmodul FSC-UFC24 mit dem FSC-M60 verbunden ist, muss der Pin 3 geschaltet (On) sein, d.h. auf der BACnet MS/TP-Kommunikation.

**Pin 4 und Pin 5:** Wenn das Kommunikationsmodul FSC-UFC24 mit dem FSC-M60 verbunden ist, müssen Pin 4 und Pin 5 ausgeschaltet sein (Off), die BACnet-Kommunikation erkennt die Übertragungsrate automatisch. Wenn das Kommunikationsmodul an ein anderes übergeordnetes System mit Modbus-Kommunikation angeschlossen ist, wird die Übertragungsrate gemäß der folgenden Tabelle eingestellt.

Pin	9600 (Grundeinstellung)	19200	38400	76800
4	Off	On	Off	On
5	Off	Off	On	On

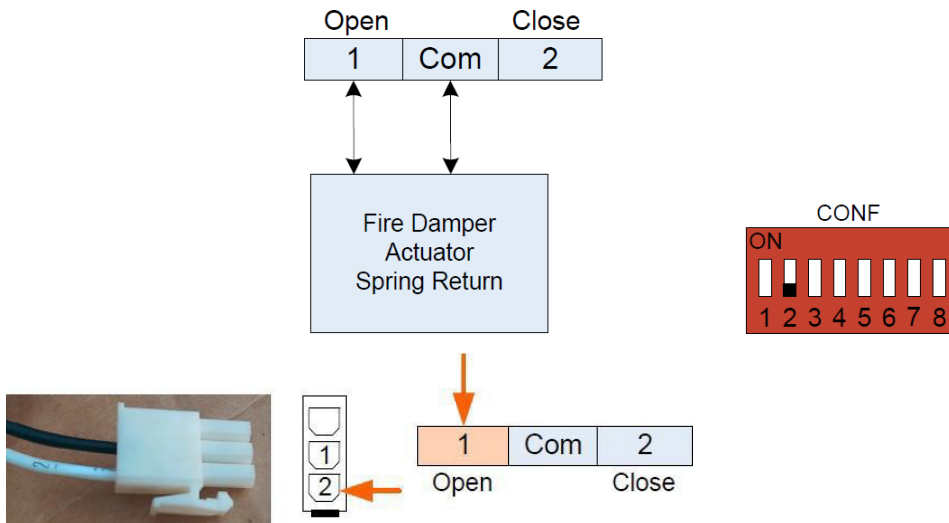
**Pin 7:** - Rauchsensorm Alarm "System" = Das Signal vom Rauchmelder wird direkt in das System gesendet und dort verarbeitet.

- Rauchsensorm Alarm "Antrieb" = Das Signal vom Rauchmelder ist direkt mit dem Antrieb verbunden. Erkennt der Rauchsensorm einen Alarm, wird die an das Kommunikationsmodul FSC-UFC24 angeschlossene Brandschutzklappe geschlossen. Ein Signal wird dann an das System gesendet.

Diese Einstellung gilt nur für die Brandschutzanwendung. Im Falle der Entrauchungsanwendung hat das Signal des Rauchsensors keinen direkten Einfluss auf den Antrieb. In diesem Fall wird das Signal weiter an das System gesendet.

### 3.9 Stromversorgung der Antriebe

**Brandschutzklappe:** Wenn der Antrieb an die Stromversorgung angeschlossen ist, ist die Klappe offen, wenn die Stromversorgung nicht angeschlossen ist, geht die Klappe mithilfe der Rückholfeder in die Sicherheitsstellung "Geschlossen" über. Nach dem Zurücksetzen der Stromversorgung wechselt die Klappe immer in die Stellung "Offen".

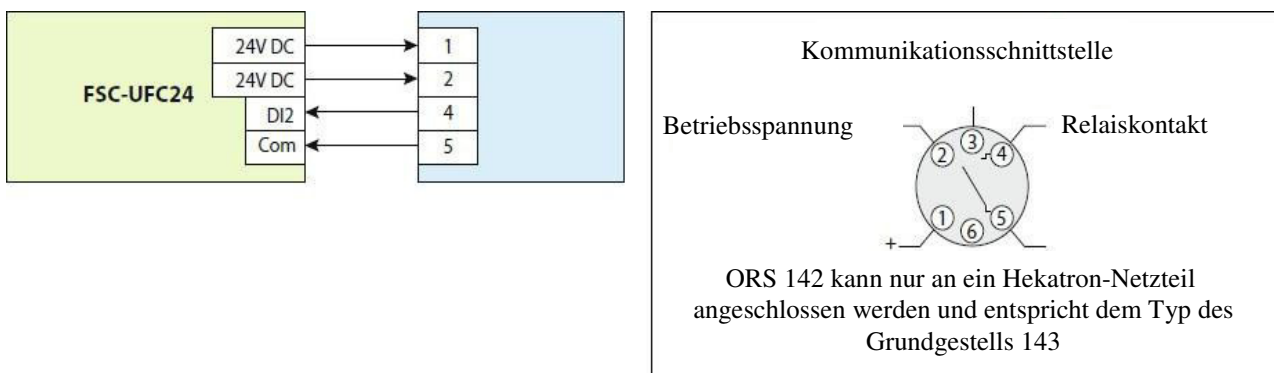


### 3.10 Thermoelektrische Aktivierungseinheit

Digitaler Kontakt, normalerweise geschlossen. Wenn der Eingang aktiv ist, schließt die Klappe. Es ermöglicht 2 parallele Anschlüsse, über eine normale Klemme (3 polig) und über einen AMP-Stecker (2 polig). Wenn die thermoelektrische Aktivierungseinheit über einen AMP-Stecker angeschlossen ist, muss die Brücke, die die Klemmen DI3 und C kurzschließt, entfernt werden. Die obigen Informationen gelten nur für die Brandschutzanwendungen und bei der Entrauchungsanwendung hat der Schalter keine Funktion.

### 3.11 Rauchmelder

**Hekatron ORS 142:** Das Gerät ermöglicht den Anschluss eines Rauchmelders



## 3.12 Analoge Anwendung

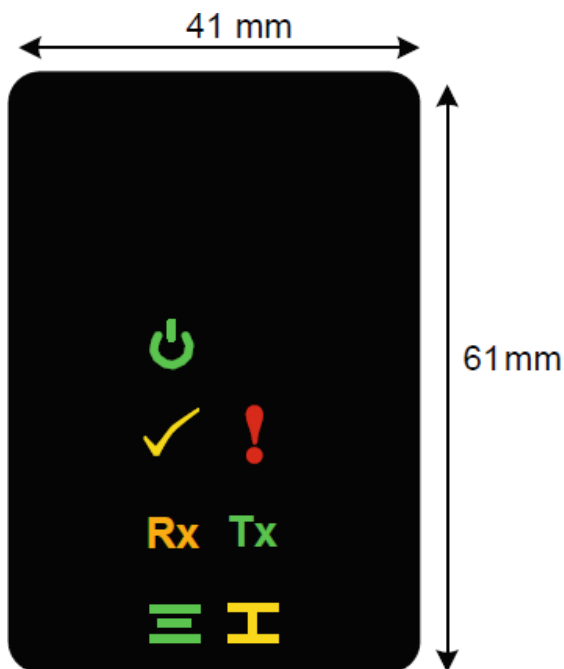
Das Kommunikationsmodul FSC-UFC24 kann ohne Anschluss der Bus-Kommunikation arbeiten. Es gibt hier einen Eingang zum Öffnen oder Schließen der Klappe in Abhängigkeit von der Brandschutz- oder Entrauchungsanwendung. Es ist auch möglich, die Position der Klappe mit einem digitalen Ausgangssignal zu überwachen.

- 0V – An das Kommunikationsmodul ist keine Spannung angeschlossen
- 2V – Klappe ist offen
- 4V – Klappe ist geschlossen
- 6V – Alarm vom Rauchmelder
- 8V – Alarm von der thermoelektrischen Aktivierungseinheit
- 10V - Mehr als ein Alarm

Im normalen Betrieb signalisiert dieser Ausgang die Position der Klappe (2V, 4V). Dieser Ausgang kann zwischen den einzelnen Kommunikationsmodulen parallel geschaltet werden, um deren Status zu überwachen. Aktueller Ausgang max. 5mA.

Der digitale Eingang (Konventionelle Anwendung) ermöglicht, die Position der Klappe mit einem externen Gerät mit analogem Eingang zu prüfen. Digitaler Eingang für analoge Anwendungen überschreibt immer die Bus-Kommunikation.

### 3.13 LED-Signalisierung



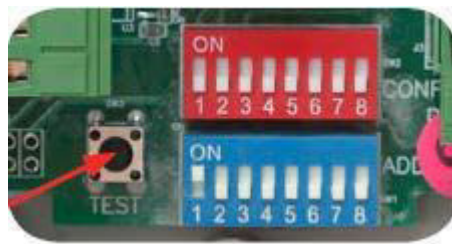
LED	Farbe	Aktion	Beschreibung
Stromversorgung 	Grün	On	Die Stromversorgung ist angeschlossen
Status 	Gelb	Off	Bus-Kommunikation
		On	Analoge Anwendung
Fehler 	Rot	Blinkt im Intervall von 1s	Der Antrieb hat die Endstellung nicht rechtzeitig erreicht
		Blinkt im Intervall von 2s	Alarm des Rauchmelders
		Blinkt im Intervall von 3s	Alarm der thermoelektrischen Aktivierungseinheit
		Blinkt im Intervall von 0,3s	Alarm bei 2 Geräten oder mehrere Fehler
		Blinkt im Intervall von 5s	Allgemeiner Alarm
Rx 	Gelb	Blinkt	Empfangen von Daten
Tx 	Grün	Blinkt	Senden von Daten
Geschlossen 	Gelb	On	Die Klappe ist geschlossen
Offen 	Grün	On	Klappe ist offen
Offen + Geschlossen		Blinkt	Die Klappe bewegt sich



## 3.14 Testtaste

### Brandschutzanwendung:

- Stromversorgung angeschlossen: der Antrieb (die Klappe) öffnet bis zum Erreichen der Endlage.
- Durch Drücken der Taste wird die Stromversorgung des Antriebs unterbrochen. Die Rückholfeder schließt die Klappe.
- Wenn die Taste losgelassen wird, wird die Stromversorgung wieder angeschlossen und die Klappe öffnet sich wieder.



## 3.15 Überwachung der Laufzeit der Klappe

Das Kommunikationsmodul FSC-UFC24 ist mit der Funktion der Überwachung der Laufzeit der Klappe (des Antriebs) ausgestattet. Diese Funktion überwacht die Zeit, die der Antrieb benötigt, um von der Stellung "Geschlossen" die Stellung "Offen" zu erreichen. Wenn der Antrieb die Endlage nicht rechtzeitig erreicht, wird eine Fehlermeldung gesendet. In der Grundeinstellung ist die Laufzeit der Klappe auf 90s eingestellt. Über einen Bus (im Steuermodul FSC-M60) kann diese Zeit im Bereich von 0 bis 360 Sekunden geändert werden.

## 4. Kommunikationsmodul FSC-UFC24-2

Das Kommunikationsmodul FSC-UFC24-2 ermöglicht die Steuerung von zwei motorisierten Brandschutzklappen mit 24V AC/DC-Antrieben. Zwei angeschlossene Brandschutzklappen werden individuell gesteuert und es ist daher möglich, ihre Fehler getrennt anzuzeigen. Es bietet eine Modbus oder BACnet-Verbindung zum übergeordneten System, die Steuermodi können mit dem Schalter angewählt werden.

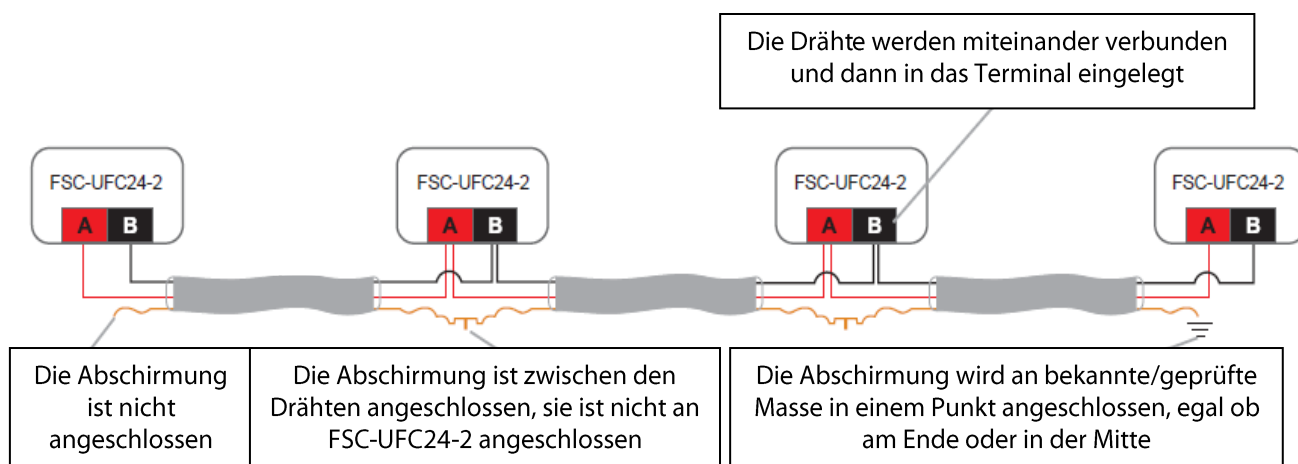


## 4.1 Technische Daten

<b>Elektrische Parameter</b>	Nennspannung	24 V AC/DC
	Nennspannungsbereich	-20%... + 20%
	Dimensionierung	2 VA + Antrieb (max. 24 VA)
	Stromverbrauch	2W + Antrieb
	Anschluss	Schnellanschließbare Klemmen
<b>Kommunikation / Modbus</b>	Protokoll	Modbus RTU
	Bus	RS-485
	Übertragungsformat	Spezifizierte Modbus RTU-Standards
	Anzahl der Geräte in Reihe	100 (ohne Repeater)
	Übertragungsrate	9600, 19200, 38400, 76800 bit/s
	Adressen	1...127 (0 für Broadcast)
	Typische Ansprechzeit	< 200ms
<b>Kommunikation / BACnet</b>	Protokoll	BACnet MS/TP
	Bus	RS-485
	Anzahl der Geräte in Reihe	65 (ohne Repeater)
	Übertragungsrate	9600, 19200, 38400, 76800 bit/s automatische Erkennung
	Adressen	1...127 (0 für Broadcast)
	Typische Ansprechzeit	< 100ms
<b>Sicherheit</b>	Schutzklasse	III (Sicherheitsniederspannung)
	Schutzart	IP42 Gehäuse aus nicht brennbarem Polycarbonat
	Elektromagnetische Toleranzen	CE gemäß den Anforderungen von 2004/108EC
	Niederspannungsrichtlinie	CE gemäß den Anforderungen von 2006/95EC
	Betriebsmodus	Typ 1 (EN 60730-1)
	Nennimpulsspannung	2,5kV (EN 60730-1)
	Grad der Umweltverschmutzung	2 (EN 60730-1)
	Betriebstemperatur	-20°C bis +50°C
	Lagertemperatur	-20°C bis +80°C
	Feuchtigkeitstest	95% RH, nicht kondensierend (EN 60730-1)
	Wartung	Wartungsfrei
<b>Mechanische Parameter</b>	Breite	120 mm
	Höhe	57 mm
	Länge	153 mm
	Gewicht	ca. 415 g

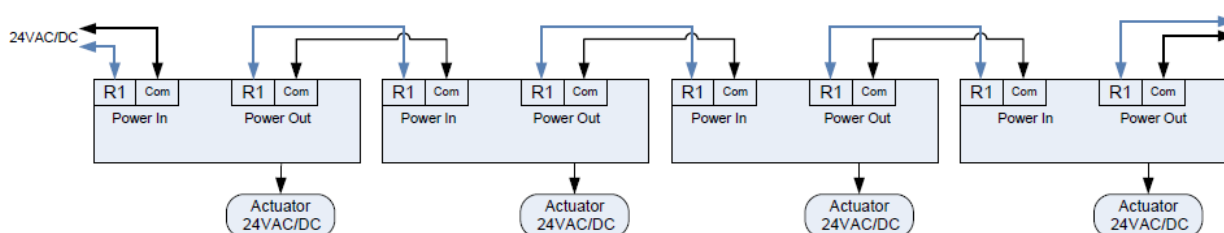
## 4.2 Kabelspezifikation für den Anschluss der Systemkommunikation

Für die Verbindung des Kommunikationsmoduls FSC-UFC24-2 mit dem Steuermodul FSC-M60 wird ein abgeschirmtes, verdrehtes, zweiadriges Kabel 120  $\Omega$  für 1MHz verwendet, d.h. ein in Telekommunikations- und Computernetzwerken eingesetztes Kabel. Es wird empfohlen, das Kabel **Belden 3105a** oder ein gleichwertiges Kabel zu verwenden. Die Verwendung anderer Kabel kann zu Funktionsstörungen führen. Die maximale Entfernung vom Steuermodul zum letzten Kommunikationsmodul beträgt 1200 m.

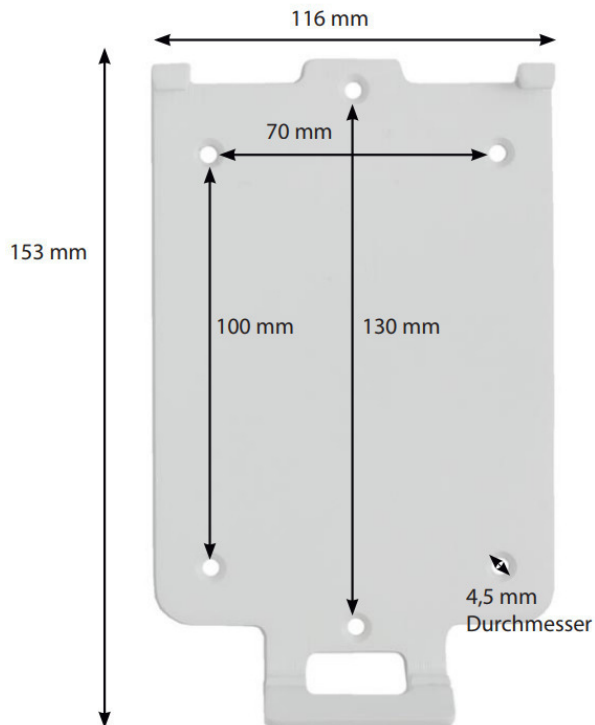


## 4.3 Kabelspezifikation für den Anschluss der Stromversorgung

Das Kommunikationsmodul FSC-UFC24-2 muss mit 24V AC/DC versorgt werden. Der Klappenantrieb muss für 24V AC/DC ausgelegt werden. Das Gerät verfügt über zwei Stromanschlüsse, um die Installation zu erleichtern, sog. "Daisy Chain". **Beim Anschließen muss die Polarität der Stromversorgung beachtet werden!**



## 4.4 Einbaumaße



## 4.5 Montage der Abdeckung

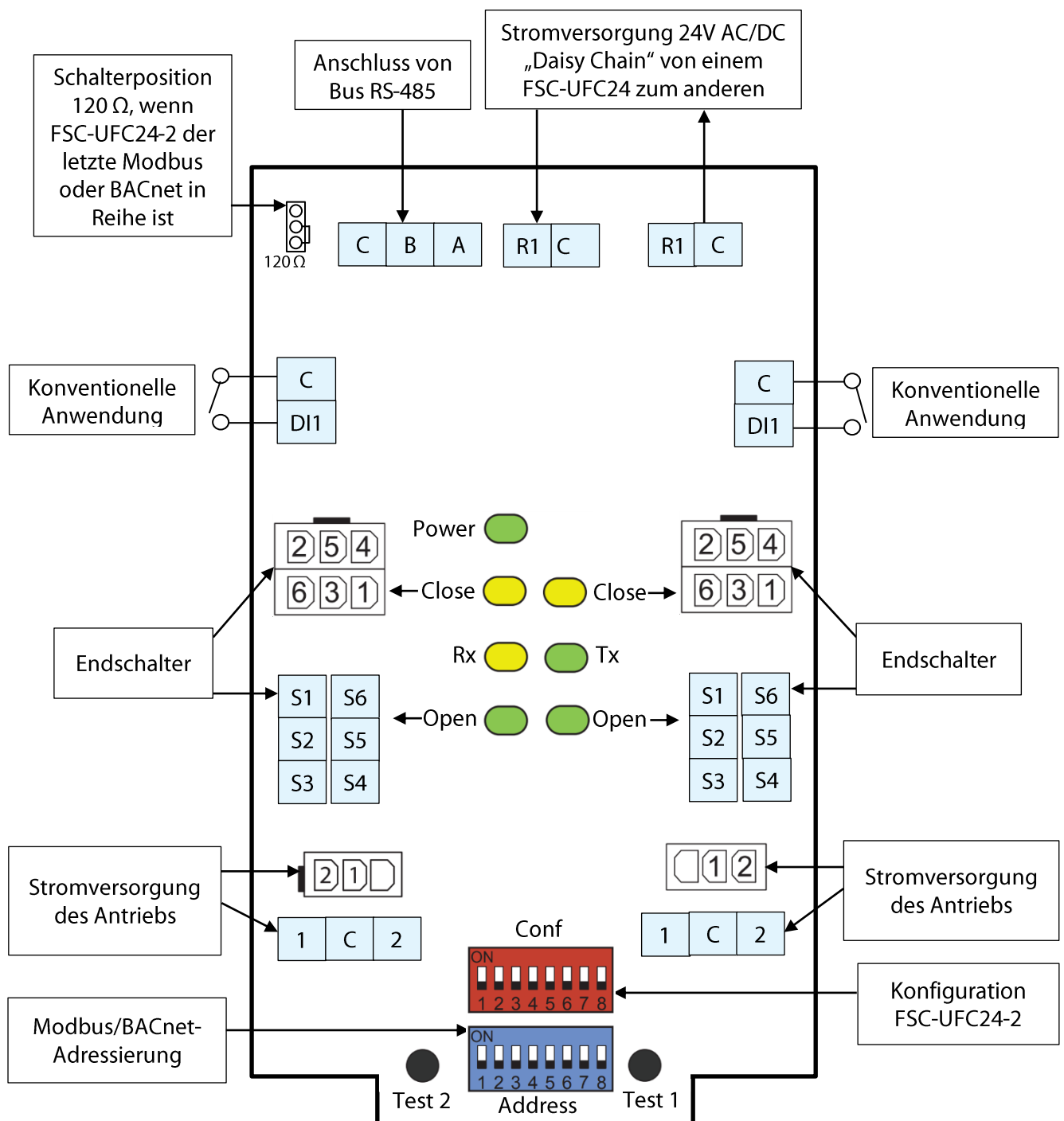


1. Deckel öffnen

2. Schraube abschrauben

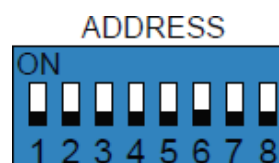
- (a) Blauer Schalter für Modbus/BACnet-Adressierung.
- (b) Roter Schalter für die Gerätekonfiguration.
- (c) Testtaste.

# 4.6 Elektrische Installation



## 4.7 Modbus/BACnet-Adressierung

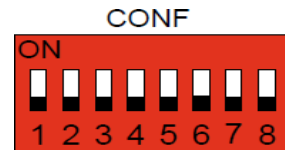
Wenn das Kommunikationsmodul FSC-UFC24-2 in Kombination mit dem FSC-M60 verwendet wird, muss die Adressierung gemäß der folgenden Tabelle erfolgen.



Adresse	ON-Schalter	Adresse	ON-Schalter	Adresse	ON-Schalter	Adresse	ON-Schalter
0	Broadcast	33	1+6	66	2+7	99	1+2+6+7
1	1	34	2+6	67	1+2+7	100	3+6+7
2	2	35	1+2+6	68	3+7	101	1+3+6+7
3	1+2	36	3+6	69	1+3+7	102	2+3+6+7
4	3	37	1+3+6	70	2+3+7	103	1+2+3+6+7
5	1+3	38	2+3+6	71	1+2+3+7	104	4+6+7
6	2+3	39	1+2+3+6	72	4+7	105	1+4+6+7
7	1+2+3	40	4+6	73	1+4+7	106	2+4+6+7
8	4	41	1+4+6	74	2+4+7	107	1+2+4+6+7
9	1+4	42	2+4+6	75	1+2+4+7	108	3+4+6+7
10	2+4	43	1+2+4+6	76	3+4+7	109	1+3+4+6+7
11	1+2+4	44	3+4+6	77	1+3+4+7	110	2+3+4+6+7
12	3+4	45	1+3+4+6	78	2+3+4+7	111	1+2+3+4+6+7
13	1+3+4	46	2+3+4+6	79	1+2+3+4+7	112	5+6+7
14	2+3+4	47	1+2+3+4+6	80	5+7	113	1+5+6+7
15	1+2+3+4	48	5+6	81	1+5+7	114	2+5+6+7
16	5	49	1+5+6	82	2+5+7	115	1+2+5+6+7
17	1+5	50	2+5+6	83	1+2+5+7	116	3+5+6+7
18	2+5	51	1+2+5+6	84	3+5+7	117	1+3+5+6+7
19	1+2+5	52	3+5+6	85	1+3+5+7	118	2+3+5+6+7
20	3+5	53	1+3+5+6	86	2+3+5+7	119	1+2+3+5+6+7
21	1+3+5	54	2+3+5+6	87	1+2+3+5+7	120	4+5+6+7
22	2+3+5	55	1+2+3+5+6	88	4+5+7	121	1+4+5+6+7
23	1+2+3+5	56	4+5+6	89	1+4+5+7	122	2+4+5+6+7
24	4+5	57	1+4+5+6	90	2+4+5+7	123	1+2+4+5+6+7
25	1+4+5	58	2+4+5+6	91	1+2+4+5+7	124	3+4+5+6+7
26	2+4+5	59	1+2+4+5+6	92	3+4+5+7	125	1+3+4+5+6+7
27	1+2+4+5	60	3+4+5+6	93	1+3+4+5+7	126	2+3+4+5+6+7
28	3+4+5	61	1+3+4+5+6	94	2+3+4+5+7	127	Reserviert
29	1+3+4+5	62	2+3+4+5+6	95	1+2+3+4+5+7		
30	2+3+4+5	63	1+2+3+4+5+6	96	6+7		
31	1+2+3+4+5	64	7	97	1+6+7		
32	6	65	1+7	98	2+6+7		

## 4.8 Konfiguration über Schalter

Die Konfiguration des Kommunikationsmoduls FSC-UFC24-2 erfolgt über den roten Schalter. Bei einer klassischen Brandschutzanwendung sind alle Pins in Off-Stellung, nur Pin 3 ist in On-Stellung.



Pin	Off (Grundeinstellung)	On
1	Brandschutzklappe 1	Entrauchungsklappe 1
2	Brandschutzklappe 2	Entrauchungsklappe 2
3	Modbus RTU	BACnet MS/TP
4	Übertragungsrate (Off-Grundeinstellung)	
5	Übertragungsrate (Off-Grundeinstellung)	
6	Nicht benutzt = Off	
7	Nicht benutzt = Off	
8	Nicht benutzt = Off	

**Pin 1 und 2:** Wenn das Gerät von Brandschutzanwendung in Entrauchungsanwendung geändert wird, muss das Kommunikationsmodul FSC-UFC24- 2 von der Stromversorgung getrennt und erneut angeschlossen werden, um den neuen Modus zu aktivieren.

**Pin 3:** Wenn das Kommunikationsmodul FSC-UFC24-2 mit dem FSC-M60 verbunden ist, muss der Pin 3 geschaltet (On) sein, d.h. auf der BACnet MS/TP-Kommunikation.

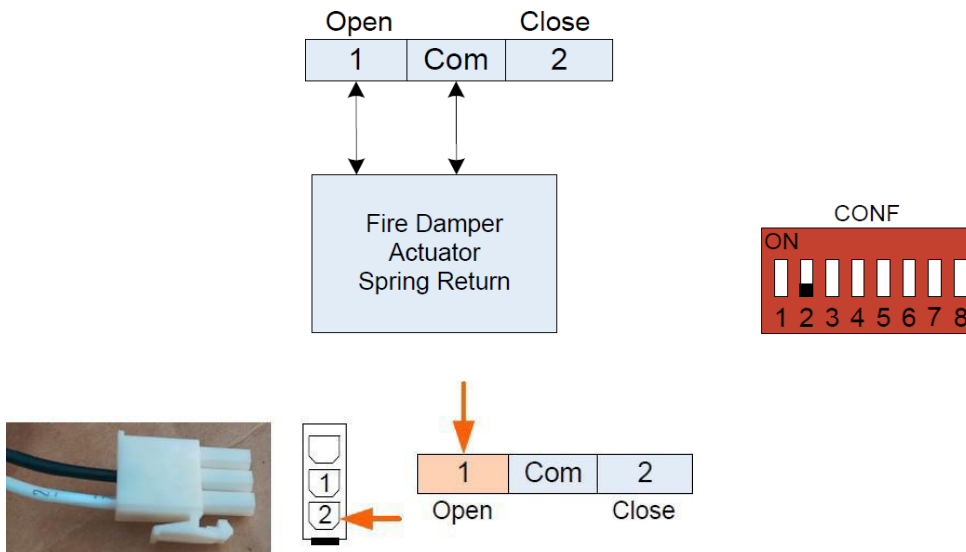
**Pin 4 und Pin 5:** Wenn das Kommunikationsmodul FSC-UFC24-2 mit dem FSC-M60 verbunden ist, müssen Pin 4 und Pin 5 ausgeschaltet sein (Off), die BACnet-Kommunikation erkennt die Übertragungsrate automatisch. Wenn das Kommunikationsmodul an ein anderes übergeordnetes System mit Modbus-Kommunikation angeschlossen ist, wird die Übertragungsrate gemäß der folgenden Tabelle eingestellt.

Pin	9600 (Grundeinstellung)	19200	38400	76800
4	Off	On	Off	On
5	Off	Off	On	On



## 4.9 Stromversorgung der Antriebe

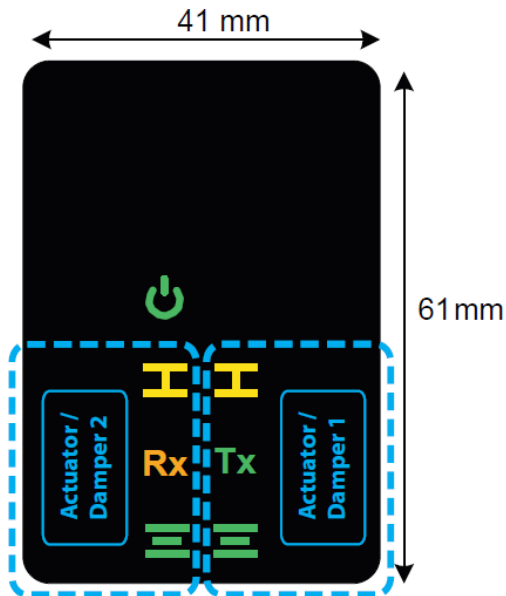
Brandschutzklappe: Wenn der Antrieb an die Stromversorgung angeschlossen ist, ist die Klappe offen, wenn die Stromversorgung nicht angeschlossen ist, geht die Klappe mithilfe der Rückholfeder in die Sicherheitsstellung "Geschlossen" über. Nach dem Zurücksetzen der Stromversorgung wechselt die Klappe immer in die Stellung "Offen".










## 4.10 Konventionelle Anwendungen

Wenn der Bus nicht angeschlossen ist, kann das Kommunikationsmodul FSC-UFC24-2 von einer konventionellen Anwendung gesteuert werden. Es gibt keine Konfigurationseinstellungen. Für jede der zwei Klappen gibt es einen digitalen Eingang für den konventionellen Gebrauch, der zum Öffnen oder Schließen der Klappe verwendet wird. Die digitalen Ausgangssignale zeigen die Position der Klappe an. Der digitale Eingang ist ausgeschaltet, in der Werkseinstellung ist er normalerweise geöffnet; diese Ausgangseinstellung kann über den Bus geändert werden. Über den digitalen Eingang kann die Position der Klappe über einen externen Kontakt / Gerät gesteuert werden. Digitale Eingänge für die konventionelle Anwendung im System überschreiben immer die Busbefehle. Die Rückmeldungen (Ein/Aus) vom Antrieb können an den Klemmen S1 und S2 (Antrieb/Klappe geschlossen) und/oder S4 und S6 (Antrieb/Klappe offen) oder an einem beliebigen Steuergerät erkannt werden. Diese Ausgänge können zwischen verschiedenen Kommunikationsgeräten parallel geschaltet werden, um ihren Status zu überwachen. Der max. Ausgangsstrom beträgt 5 mA.

## 4.11 LED-Signalisierung



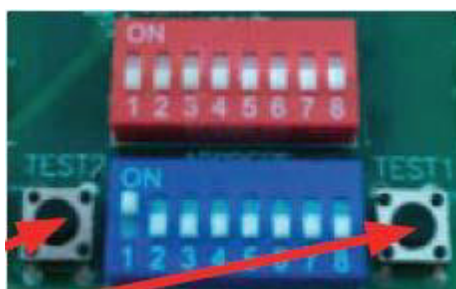
**Wichtig:** Wenn nur eine Klappe (Antrieb) an das Kommunikationsmodul FSC-UFC24-2 angeschlossen ist, meldet die LED-Anzeige auf der Seite der nicht angeschlossenen Klappe einen Alarm. In diesem Fall muss eine Brücke an der Klemme zwischen S4 und S6 dort installiert werden, wo kein Antrieb angeschlossen ist, die LEDs werden eine offene Klappe anzeigen. Wird die zweite Klappe nicht über den Bus aktiviert, erkennt das System keinen Alarm.

LED	Farbe	Aktion	Beschreibung
Stromversorgung 	Grün	On	Die Stromversorgung ist angeschlossen
Alarm 	Gelb/grün	Sie blinken abwechselnd im Intervall von 0,5s	Der Antrieb hat die Endstellung nicht rechtzeitig erreicht
Alarm 	Gelb/grün	Sie blinken abwechselnd im Intervall von 3s	Alarm an der Klappe
Rx 	Gelb	Blinkt	Empfangen von Daten
Tx 	Grün	Blinkt	Senden von Daten
Geschlossen 	Gelb	On	Die Klappe ist geschlossen
Offen 	Grün	On	Klappe ist offen
Offen + Geschlossen		Sie blinken parallel	Die Klappe bewegt sich

## 4.12 Testtaste

### Brandschutzanwendung:

- Stromversorgung angeschlossen: der Antrieb (die Klappe) öffnet bis zum Erreichen der Endlage.
- Durch Drücken der Taste wird die Stromversorgung des Antriebs unterbrochen. Die Rückholfeder schließt die Klappe.
- Wenn die Taste losgelassen wird, wird die Stromversorgung wieder angeschlossen und die Klappe öffnet sich wieder.



## 4.13 Überwachung der Klappenfunktion

Das Kommunikationsmodul FSC-UFC24-2 ist mit der Funktion der Überwachung der Laufzeit der Klappe (des Antriebs) ausgestattet. Diese Funktion überwacht die Zeit, die der Antrieb benötigt, um von der Stellung "Geschlossen" die Stellung "Offen" zu erreichen. Wenn der Antrieb die Endlage nicht rechtzeitig erreicht, wird eine Fehlermeldung gesendet. In der Grundeinstellung ist die Laufzeit der Klappe auf 90s eingestellt. Über einen Bus (im Steuermodul FSC-M60) kann diese Zeit im Bereich von 0 bis 360 Sekunden geändert werden.

## 5. Kommunikationsmodul FSC-UFC24-230

Das Kommunikationsmodul FSC-UFC24 ermöglicht die Steuerung einer motorisierten Brandschutzklappe mit 230V AC-Antrieb. Es ist auch möglich, einen Rauchsensor und eine thermoelektrischen Aktivierungseinheit an das Kommunikationsmodul anzuschließen. Es bietet Modbus, BACnet oder eine analoge Verbindung zum übergeordneten System an, die Steuermodi können mit dem Schalter angewählt werden.

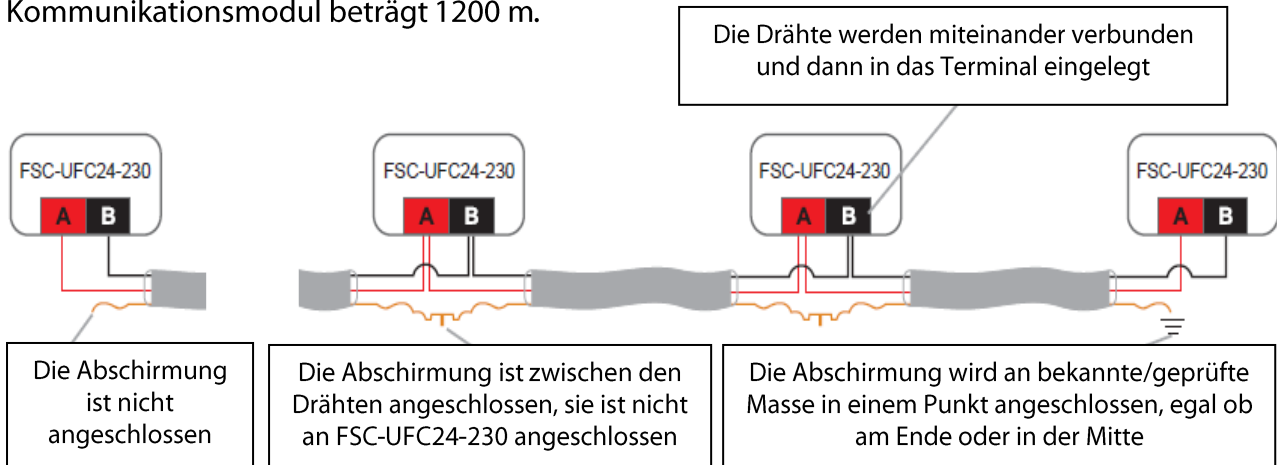


## 5.1 Technische Daten

<b>Elektrische Parameter / FSC-UFC24-230</b>	Nennspannung	24 V AC/DC
	Nennspannungsbereich	-20%... + 20%
	Dimensionierung	2 VA + Antrieb (max. 24 VA)
	Stromverbrauch	2W + Antrieb
	Anschluss	Schnellanschließbare Klemmen
<b>Elektrische Parameter / Antrieb</b>	Nennspannung	110 – 230V AC
	Nennspannungsbereich, Dimensionierung, Stromverbrauch	Herstellerspezifikation
<b>Kommunikation / Modbus</b>	Protokoll	Modbus RTU
	Bus	RS-485
	Übertragungsformat	Spezifizierte Modbus-Standards RTU
	Anzahl der Geräte in Reihe	100 (ohne Repeater)
	Übertragungsrate	9600, 19200, 38400, 76800 bit/s
	Adressen	1...127 (0 für Broadcast)
	Typische Ansprechzeit	< 200ms
<b>Kommunikation / BACnet</b>	Protokoll	BACnet MS/TP
	Bus	RS-485
	Anzahl der Geräte in Reihe	65 (ohne Repeater)
	Übertragungsrate	9600, 19200, 38400, 76800 bit/s automatische Erkennung
	Adressen	1...127 (0 für Broadcast)
	Typische Ansprechzeit	< 100ms
<b>Sicherheit</b>	Schutzklasse	III (Sicherheitsniederspannung)
	Schutzart	IP42 Gehäuse aus nicht brennbarem Polycarbonat
	Elektromagnetische Toleranzen	CE gemäß den Anforderungen von 2004/108EC
	Niederspannungsrichtlinie	CE gemäß den Anforderungen von 2006/95EC
	Betriebsmodus	Typ 1 (EN 60730-1)
	Nennimpulsspannung	2,5kV (EN 60730-1)
	Grad der Umweltverschmutzung	2 (EN 60730-1)
	Betriebstemperatur	-20°C bis +50°C
	Lagertemperatur	-20°C bis +80°C
	Feuchtigkeitstest	95% RH, nicht kondensierend (EN 60730-1)
	Wartung	Wartungsfrei
	<b>Mechanische Parameter</b>	Breite
Höhe		57 mm
Länge		153 mm
Gewicht		ca. 415 g

## 5.2 Kabelspezifikation für den Anschluss der Systemkommunikation

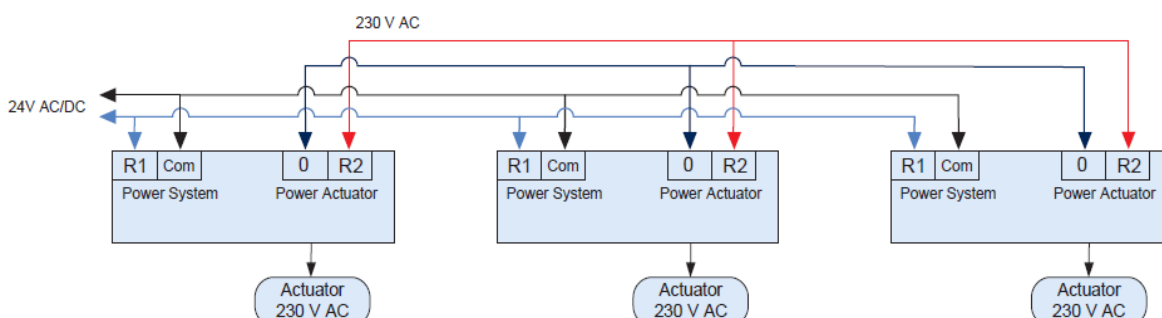
Für die Verbindung des Kommunikationsmoduls FSC-UFC24-230 mit dem Steuermodul FSC-M60 wird ein abgeschirmtes, verdrilltes, zweiadriges Kabel  $120\Omega$  für 1MHz verwendet, d.h. ein in Telekommunikations- und Computernetzwerken eingesetztes Kabel. Es wird empfohlen, das Kabel **Belden 3105a** oder ein gleichwertiges Kabel zu verwenden. Die Verwendung anderer Kabel kann zu Funktionsstörungen führen. Die maximale Entfernung vom Steuermodul zum letzten Kommunikationsmodul beträgt 1200 m.



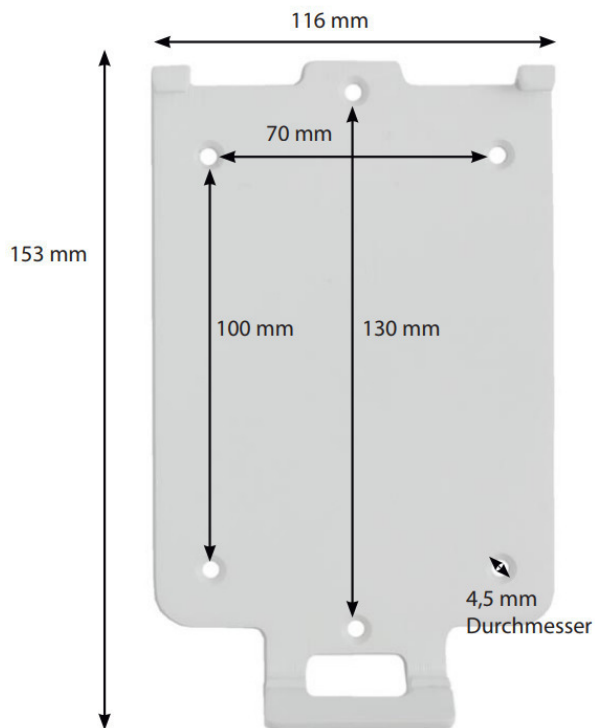
## 5.3 Anschluss der Stromversorgung

Das Kommunikationsmodul FSC-UFC24-230 verfügt über duale Stromversorgung, 24V AC/DC für das System, den Rauchmelder und thermoelektrischen Aktivierungseinheit und 230V AC/DC für den Klappenantrieb. Beim Anschließen kann das Prinzip der einfachen Installation verwendet werden, sog. "Daisy Chain"

**Der richtige Anschluss ist sehr wichtig in Bezug auf die 230V-Versorgung, beim Anschließen muss die Polarität der Stromversorgung beachtet werden!** Der Anschluss der Antriebe muss vorschriftsmäßig genau nach den Herstellerangaben erfolgen, insbesondere beim Anschluss von Antrieben ohne Abschlussklemmen. Alle Anschlüsse müssen vor dem Anschließen der Stromversorgung durchgeführt werden. **Neben der Gefahr eines Stromschlags kann das FSC-UFC24-230 bei unsachgemäßer Handhabung auch zerstört werden.**



## 5.4 Einbaumaße



## 5.5 Montage der Abdeckung

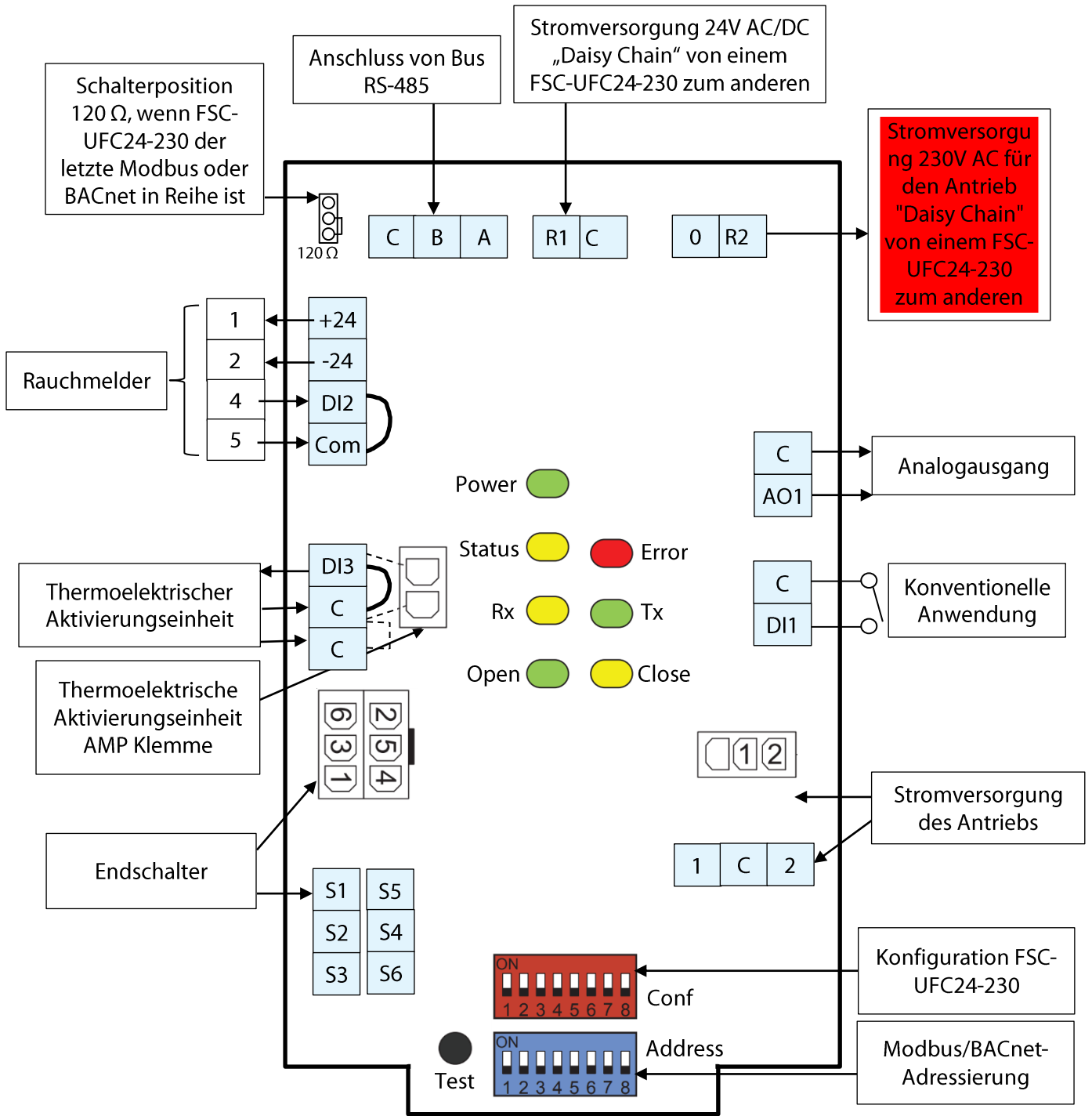


1. Deckel öffnen

2. Schraube abschrauben

- (a) Blauer Schalter für Modbus/BACnet-Adressierung.
- (b) Roter Schalter für die Gerätekonfiguration.
- (c) Testtaste.

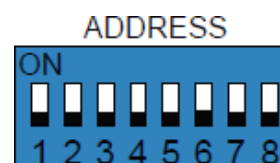
# 5.6 Elektrische Installation





## 5.7 Modbus/BACnet-Adressierung

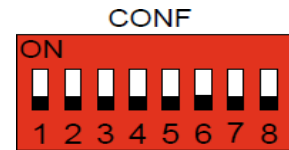
Wenn das Kommunikationsmodul FSC-UFC24-230 in Kombination mit dem FSC-M60 verwendet wird, muss die Adressierung gemäß der folgenden Tabelle erfolgen.



Adresse	ON-Schalter	Adresse	ON-Schalter	Adresse	ON-Schalter	Adresse	ON-Schalter
0	Broadcast	33	1+6	66	2+7	99	1+2+6+7
1	1	34	2+6	67	1+2+7	100	3+6+7
2	2	35	1+2+6	68	3+7	101	1+3+6+7
3	1+2	36	3+6	69	1+3+7	102	2+3+6+7
4	3	37	1+3+6	70	2+3+7	103	1+2+3+6+7
5	1+3	38	2+3+6	71	1+2+3+7	104	4+6+7
6	2+3	39	1+2+3+6	72	4+7	105	1+4+6+7
7	1+2+3	40	4+6	73	1+4+7	106	2+4+6+7
8	4	41	1+4+6	74	2+4+7	107	1+2+4+6+7
9	1+4	42	2+4+6	75	1+2+4+7	108	3+4+6+7
10	2+4	43	1+2+4+6	76	3+4+7	109	1+3+4+6+7
11	1+2+4	44	3+4+6	77	1+3+4+7	110	2+3+4+6+7
12	3+4	45	1+3+4+6	78	2+3+4+7	111	1+2+3+4+6+7
13	1+3+4	46	2+3+4+6	79	1+2+3+4+7	112	5+6+7
14	2+3+4	47	1+2+3+4+6	80	5+7	113	1+5+6+7
15	1+2+3+4	48	5+6	81	1+5+7	114	2+5+6+7
16	5	49	1+5+6	82	2+5+7	115	1+2+5+6+7
17	1+5	50	2+5+6	83	1+2+5+7	116	3+5+6+7
18	2+5	51	1+2+5+6	84	3+5+7	117	1+3+5+6+7
19	1+2+5	52	3+5+6	85	1+3+5+7	118	2+3+5+6+7
20	3+5	53	1+3+5+6	86	2+3+5+7	119	1+2+3+5+6+7
21	1+3+5	54	2+3+5+6	87	1+2+3+5+7	120	4+5+6+7
22	2+3+5	55	1+2+3+5+6	88	4+5+7	121	1+4+5+6+7
23	1+2+3+5	56	4+5+6	89	1+4+5+7	122	2+4+5+6+7
24	4+5	57	1+4+5+6	90	2+4+5+7	123	1+2+4+5+6+7
25	1+4+5	58	2+4+5+6	91	1+2+4+5+7	124	3+4+5+6+7
26	2+4+5	59	1+2+4+5+6	92	3+4+5+7	125	1+3+4+5+6+7
27	1+2+4+5	60	3+4+5+6	93	1+3+4+5+7	126	2+3+4+5+6+7
28	3+4+5	61	1+3+4+5+6	94	2+3+4+5+7	127	Reserviert
29	1+3+4+5	62	2+3+4+5+6	95	1+2+3+4+5+7		
30	2+3+4+5	63	1+2+3+4+5+6	96	6+7		
31	1+2+3+4+5	64	7	97	1+6+7		
32	6	65	1+7	98	2+6+7		

## 5.8 Konfiguration über Schalter

Die Konfiguration des Kommunikationsmoduls FSC-UFC24-230 erfolgt über den roten Schalter. Bei einer klassischen Brandschutzanwendung sind alle Pins in Off-Stellung, nur Pin 3 ist in On-Stellung.



Pin	Off (Grundeinstellung)	On
1	Bus	Analog
2	Brandschutzanwendung	Entrauchungsanwendung
3	Modbus RTU	BACnet MS/TP
4	Übertragungsrate (Off-Grundeinstellung)	
5	Übertragungsrate (Off-Grundeinstellung)	
6	Nicht benutzt = Off	
7	Rauchsensorm Alarm "System"	Rauchsensorm Alarm "Antrieb"
8	Nicht benutzt = Off	

**Pin 1:** Digitaler Eingang (Konventionelle Anwendung) ermöglicht es, die Position der Klappe mit einem externen Gerät mit analogem Eingang zu prüfen.

**Pin 2:** Wenn das Gerät von Brandschutzanwendung in Entrauchungsanwendung geändert wird, muss das Kommunikationsmodul FSC-UFC24-230 von der Stromversorgung getrennt und erneut angeschlossen werden, um den neuen Modus zu aktivieren.

**Pin 3:** Wenn das Kommunikationsmodul FSC-UFC24-230 mit dem FSC-M60 verbunden ist, muss der Pin 3 geschaltet (On) sein, d.h. auf der BACnet MS/TP-Kommunikation.

**Pin 4 und Pin 5:** Wenn das Kommunikationsmodul FSC-UFC24-230 mit dem FSC-M60 verbunden ist, müssen Pin 4 und Pin 5 ausgeschaltet sein (Off), die BACnet-Kommunikation erkennt die Übertragungsrate automatisch. Wenn das Kommunikationsmodul an ein anderes übergeordnetes System mit Modbus-Kommunikation angeschlossen ist, wird die Übertragungsrate gemäß der folgenden Tabelle eingestellt.

Pin	9600 (Grundeinstellung)	19200	38400	76800
4	Off	On	Off	On
5	Off	Off	On	On

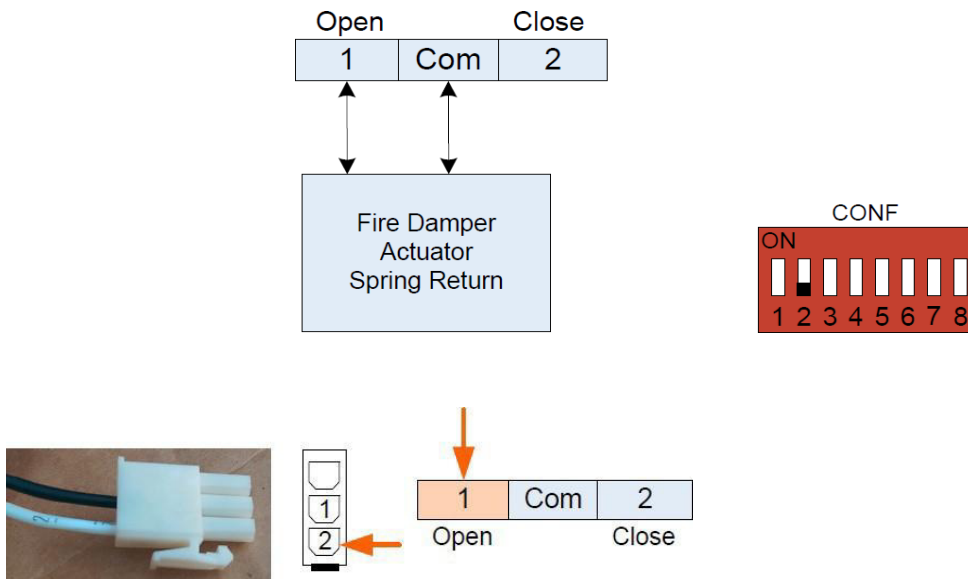
**Pin 7:** - Rauchsensorm Alarm "System" = Das Signal vom Rauchmelder wird direkt in das System gesendet und dort verarbeitet.

- Rauchsensorm Alarm "Antrieb" = Das Signal vom Rauchmelder ist direkt mit dem Antrieb verbunden. Erkennt der Rauchsensorm einen Alarm, wird die an das Kommunikationsmodul angeschlossene Brandschutzklappe geschlossen. Ein Signal wird dann an das System gesendet.

Diese Einstellung gilt nur für die Brandschutzanwendung. Im Falle der Entrauchungsanwendung hat das Signal des Rauchsensors keinen direkten Einfluss auf den Antrieb. In diesem Fall wird das Signal weiter an das System gesendet.

## 5.9 Stromversorgung der Antriebe

**Brandschutzklappe:** Wenn der Antrieb an die Stromversorgung angeschlossen ist, ist die Klappe offen, wenn die Stromversorgung nicht angeschlossen ist, geht die Klappe mithilfe der Rückholfeder in die Sicherheitsstellung "Geschlossen" über. Nach dem Zurücksetzen der Stromversorgung wechselt die Klappe immer in die Stellung "Offen".

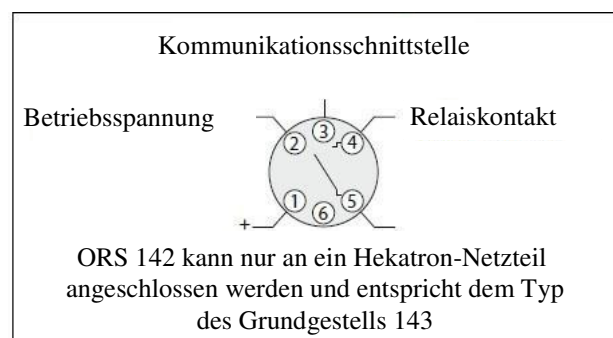
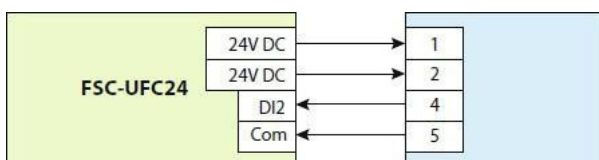


## 5.10 Thermoelektrische Aktivierungseinheit

Digitaler Kontakt, normalerweise geschlossen. Wenn der Eingang aktiv ist, schließt die Klappe. Es ermöglicht 2 parallele Anschlüsse, über eine normale Klemme (3 polig) und über einen AMP-Stecker (2 polig). Wenn die thermoelektrische Aktivierungseinheit über einen AMP-Stecker angeschlossen ist, muss die Brücke, die die Klemmen DI3 und C kurzschließt, entfernt werden. Die obigen Informationen gelten nur für die Brandschutzanwendungen und bei der Entrauchungsanwendung hat der Schalter keine Funktion.

## 5.11 Rauchmelder

**Hekatron ORS 142:** Das Gerät ermöglicht den Anschluss eines Rauchmelders



## 5.12 Analoge Anwendung

Das Kommunikationsmodul FSC-UFC24-230 kann ohne Anschluss der Bus-Kommunikation arbeiten. Es gibt hier einen Eingang zum Öffnen oder Schließen der Klappe in Abhängigkeit von der Brand- oder Entrauchungsanwendung. Es ist auch möglich, die Position der Klappe mit einem digitalen Ausgangssignal zu überwachen.

0V – An das Kommunikationsmodul ist keine Spannung angeschlossen

2V – Klappe ist offen

4V – Klappe ist geschlossen

6V – Alarm vom Rauchmelder

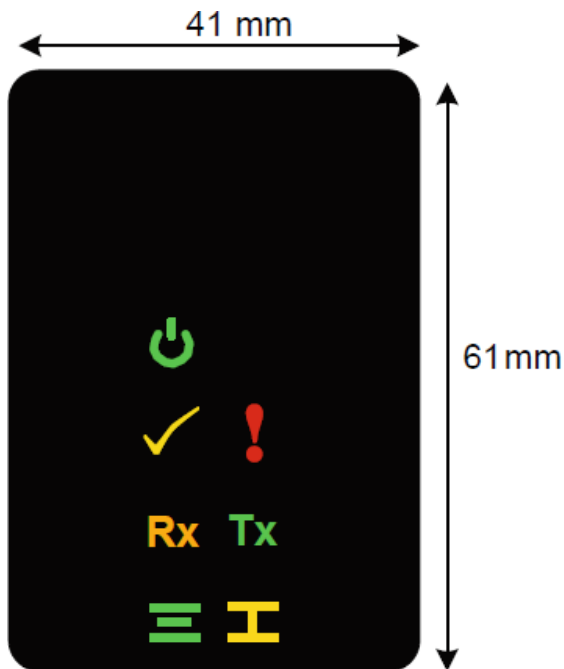
8V – Alarm von der thermoelektrischen Aktivierungseinheit

10V – Mehr als ein Alarm

Im normalen Betrieb signalisiert dieser Ausgang die Position der Klappe (2V, 4V). Dieser Ausgang kann zwischen den einzelnen Kommunikationsmodulen parallel geschaltet werden, um deren Status zu überwachen. Aktueller Ausgang max. 5mA.

Digitaler Eingang (Konventionelle Anwendung) ermöglicht es, die Position der Klappe mit einem externen Gerät mit analogem Eingang zu prüfen. Digitaler Eingang für analoge Anwendungen überschreibt immer die Bus-Kommunikation.

## 5.13 LED-Signalisierung

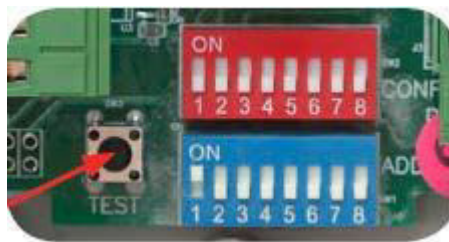


LED	Farbe	Aktion	Beschreibung
Stromversorgung 	Grün	On	Die Stromversorgung ist angeschlossen
Status 	Gelb	Off	Bus-Kommunikation
		On	Analoge Anwendung
Fehler 	Rot	Blinkt im Intervall von 1s	Der Antrieb hat die Endstellung nicht rechtzeitig erreicht
		Blinkt im Intervall von 2s	Alarm des Rauchmelders
		Blinkt im Intervall von 3s	Alarm des thermoelektrischen Aktivierungseinheit
		Blinkt im Intervall von 0,3s	Alarm bei 2 Geräten oder mehrere Fehler
		Blinkt im Intervall von 5s	Allgemeiner Alarm
Rx 	Gelb	Blinkt	Empfangen von Daten
Tx 	Grün	Blinkt	Senden von Daten
Geschlossen 	Gelb	On	Die Klappe ist geschlossen
Offen 	Grün	On	Klappe ist offen
Offen + Geschlossen		Blinkt	Die Klappe bewegt sich

## 5.14 Testtaste

### Brandschutzanwendung:

- Stromversorgung angeschlossen: der Antrieb (die Klappe) öffnet bis zum Erreichen der Endlage.
- Durch Drücken der Taste wird die Stromversorgung des Antriebs unterbrochen. Die Rückholfeder schließt die Klappe.
- Wenn die Taste losgelassen wird, wird die Stromversorgung wieder angeschlossen und die Klappe öffnet sich wieder.



## 5.15 Überwachung der Laufzeit der Klappe

Das Kommunikationsmodul FSC-UFC24-230 ist mit der Funktion der Überwachung der Laufzeit der Klappe (des Antriebs) ausgestattet. Diese Funktion überwacht die Zeit, die der Antrieb benötigt, um von der Stellung "Geschlossen" die Stellung "Offen" zu erreichen. Wenn der Antrieb die Endlage nicht rechtzeitig erreicht, wird eine Fehlermeldung gesendet. In der Grundeinstellung ist die Laufzeit der Klappe auf 90s eingestellt. Über einen Bus (im Steuermodul FSC-M60) kann diese Zeit im Bereich von 0 bis 360 Sekunden geändert werden.

## 6. Kommunikationsmodul FSC-UFC230-2

Das Kommunikationsmodul FSC-UFC24-2 ermöglicht die Steuerung von zwei motorisierten Brandschutzklappen mit 230V AC-Antrieben. Zwei angeschlossene Brandschutzklappen werden individuell gesteuert und es ist daher möglich, ihre Fehler getrennt anzuzeigen. Es bietet eine Modbus- oder BACnet-Verbindung zum übergeordneten System, die Steuermodi können mit dem Schalter angewählt werden.



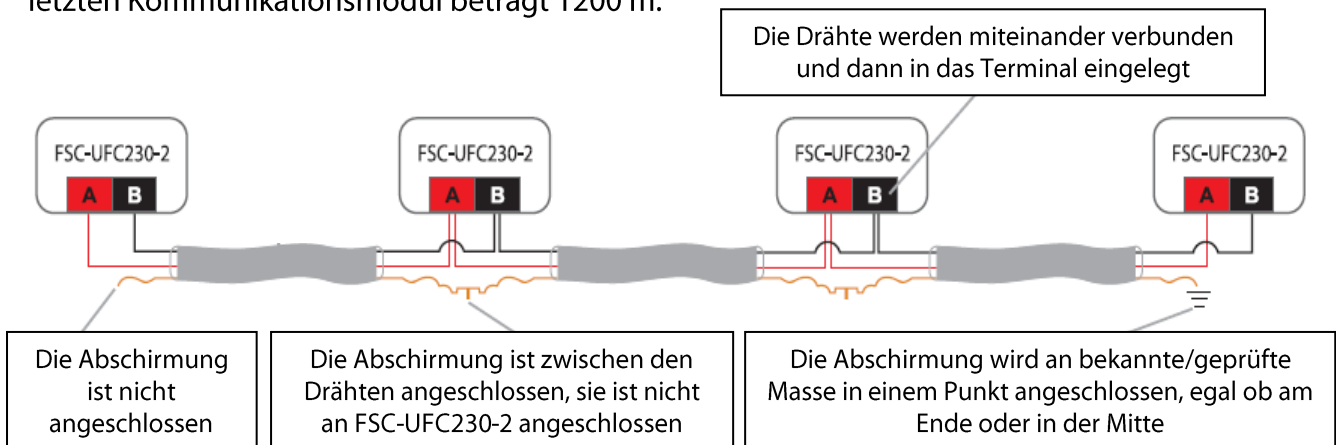
## 6.1 Technische Daten

<b>Elektrische Parameter</b>	Nennspannung	230 V AC/DC
	Nennspannungsbereich	-20%... + 20%
	Dimensionierung	2 VA + Antrieb (max. 24 VA)
	Stromverbrauch	2W + Antrieb
	Anschluss	Schnellanschließbare Klemmen
<b>Kommunikation / Modbus</b>	Protokoll	Modbus RTU
	Medium	RS-485
	Übertragungsformat	Spezifizierte Modbus-Standards RTU
	Anzahl der Geräte in Reihe	100 (ohne Repeater)
	Übertragungsrate	9600, 19200, 38400, 76800 bit/s
	Adressen	1...127 (0 für Broadcast)
	Typische Ansprechzeit	< 200ms
<b>Kommunikation / BACnet</b>	Protokoll	BACnet MS/TP
	Medium	RS-485
	Anzahl der Geräte in Reihe	65 (ohne Repeater)
	Übertragungsrate	9600, 19200, 38400, 76800 bit/s automatische Erkennung
	Adressen	1...127 (0 für Broadcast)
	Typische Ansprechzeit	< 100ms
<b>Sicherheit</b>	Schutzklasse	III (Sicherheitsniederspannung)
	Schutzart	IP42 Gehäuse aus nicht brennbarem Polycarbonat
	Elektromagnetische Toleranzen	CE gemäß den Anforderungen von 2004/108EC
	Niederspannungsrichtlinie	CE gemäß den Anforderungen von 2006/95EC
	Betriebsmodus	Typ 1 (EN 60730-1)
	Nennimpulsspannung	2,5kV (EN 60730-1)
	Grad der Umweltverschmutzung	2 (EN 60730-1)
	Umgebungstemperatur	-20°C bis +50°C
	Lagertemperatur	-20°C bis +80°C
	Feuchtigkeitstest	95% RH, nicht kondensierend (EN 60730-1)
	Wartung	Wartungsfrei
<b>Mechanische Parameter</b>	Breite	120 mm
	Höhe	57 mm
	Länge	153 mm
	Breite	120 mm
	Gewicht	ca. 415 g



## 6.2 Kabelspezifikation für den Anschluss der Systemkommunikation

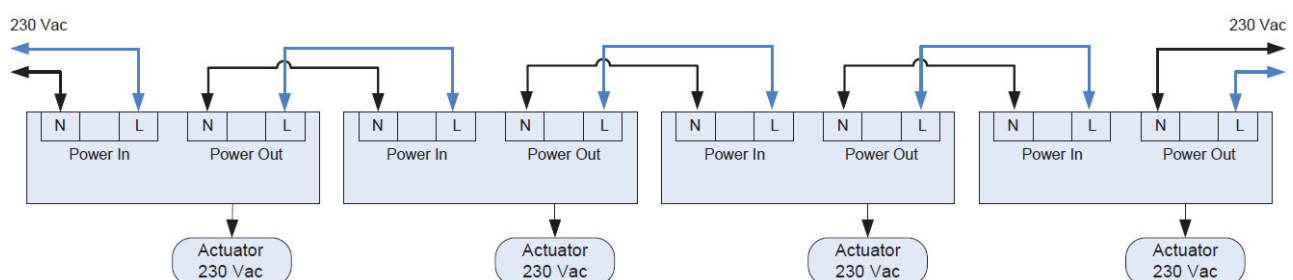
Für die Verbindung des Kommunikationsmoduls FSC-UFC24-2 mit dem Steuermodul FSC-M60 wird ein abgeschirmtes, verdrehtes, zweiadriges Kabel  $120\ \Omega$  für 1MHz verwendet, d.h. ein in Telekommunikations- und Computernetzwerken eingesetztes Kabel. Es wird empfohlen, das Kabel **Belden 3105a** oder ein gleichwertiges Kabel zu verwenden. Die Verwendung anderer Kabel kann zu Funktionsstörungen führen. Die maximale Entfernung vom Steuermodul zum letzten Kommunikationsmodul beträgt 1200 m.



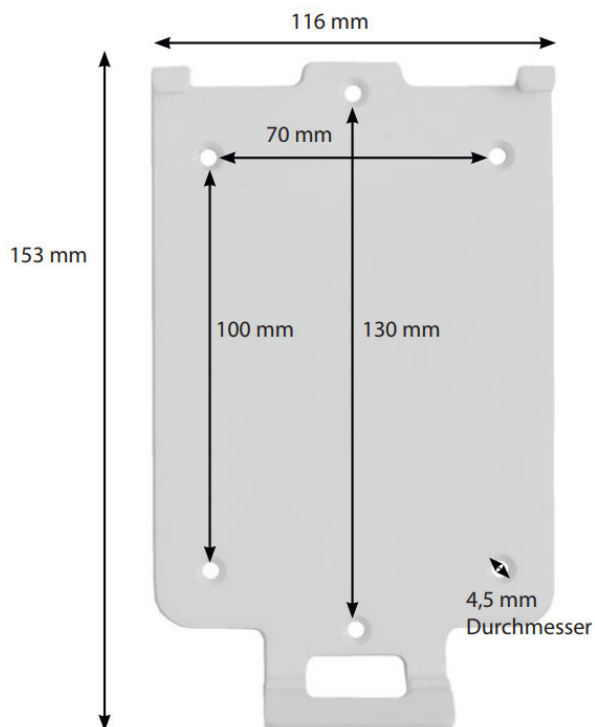
## 6.3 Kabelspezifikation für den Anschluss der Stromversorgung

Das Kommunikationsmodul FSC-UFC230-2 muss mit 230V AC versorgt werden. Der Klappenantrieb muss für 230V AC/DC ausgelegt werden. Das Gerät verfügt über zwei Stromanschlüsse, um die Installation zu erleichtern, sog. "Daisy Chain". **Der richtige Anschluss ist sehr wichtig in Bezug auf die 230V-Versorgung, beim Anschließen muss die Polarität der Stromversorgung beachtet werden!**

Der Anschluss der Antriebe muss vorschriftsmäßig genau nach den Herstellerangaben erfolgen, insbesondere beim Anschluss von Antrieben ohne Abschlussklemmen. Alle Anschlüsse müssen vor dem Anschließen der Stromversorgung durchgeführt werden. **Neben der Gefahr eines Stromschlags kann das FSC-UFC24-230 bei unsachgemäßer Handhabung auch zerstört werden.**



## 6.4 Einbaumaße

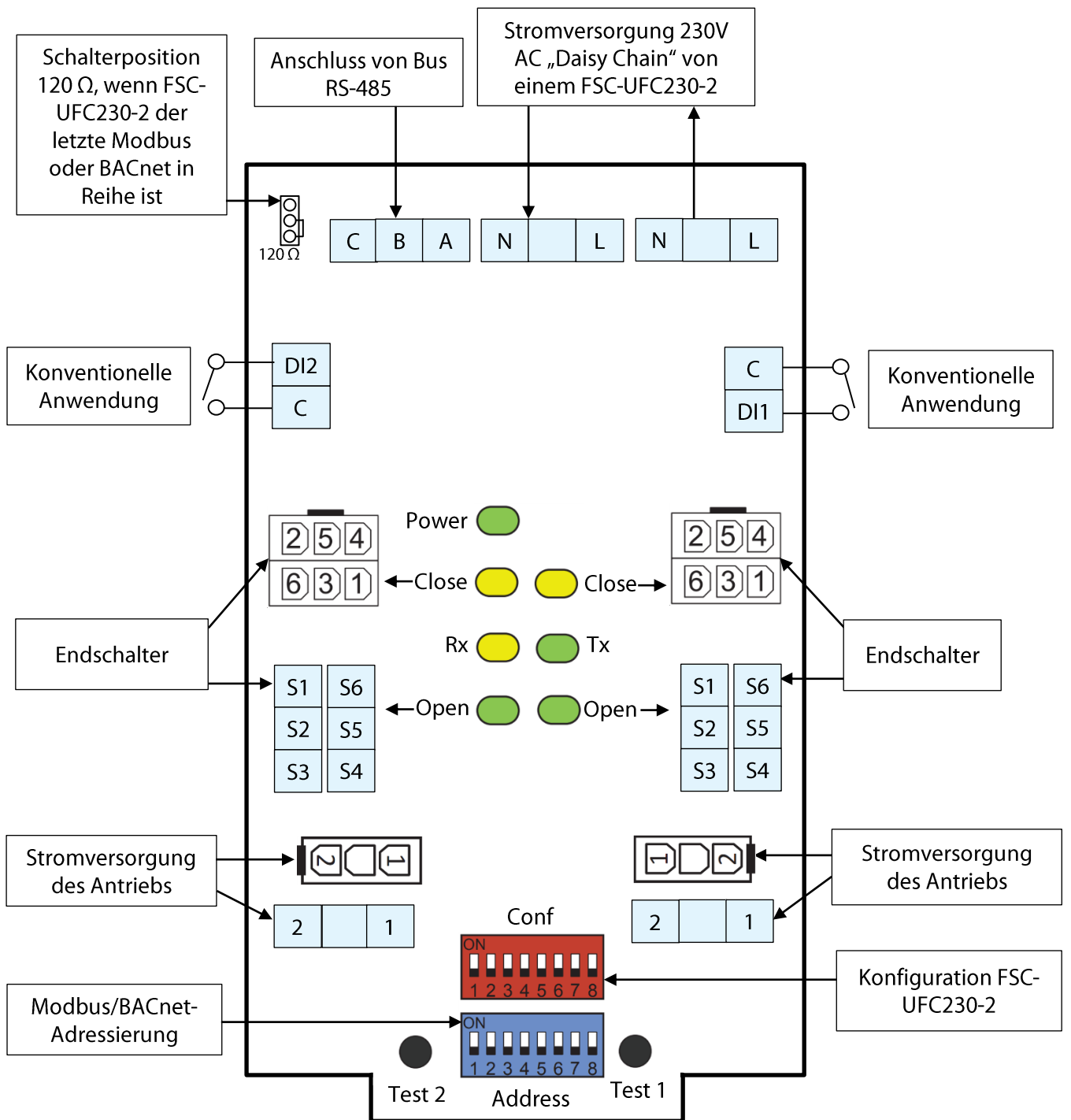


## 6.5 Montage der Abdeckung



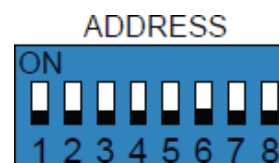
- (a) Blauer Schalter für Modbus/BACnet-Adressierung.
- (b) Roter Schalter für die Gerätekonfiguration.
- (c) Testtaste.

## 6.6 Elektrische Installation



## 6.7 Modbus/BACnet-Adressierung

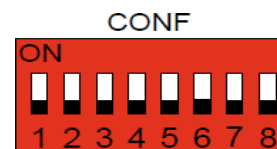
Wenn das Kommunikationsmodul FSC-UFC230-2 in Kombination mit dem FSC-M60 verwendet wird, muss die Adressierung gemäß der folgenden Tabelle erfolgen.



Adresse	ON-Schalter	Adresse	ON-Schalter	Adresse	ON-Schalter	Adresse	ON-Schalter
0	Broadcast	33	1+6	66	2+7	99	1+2+6+7
1	1	34	2+6	67	1+2+7	100	3+6+7
2	2	35	1+2+6	68	3+7	101	1+3+6+7
3	1+2	36	3+6	69	1+3+7	102	2+3+6+7
4	3	37	1+3+6	70	2+3+7	103	1+2+3+6+7
5	1+3	38	2+3+6	71	1+2+3+7	104	4+6+7
6	2+3	39	1+2+3+6	72	4+7	105	1+4+6+7
7	1+2+3	40	4+6	73	1+4+7	106	2+4+6+7
8	4	41	1+4+6	74	2+4+7	107	1+2+4+6+7
9	1+4	42	2+4+6	75	1+2+4+7	108	3+4+6+7
10	2+4	43	1+2+4+6	76	3+4+7	109	1+3+4+6+7
11	1+2+4	44	3+4+6	77	1+3+4+7	110	2+3+4+6+7
12	3+4	45	1+3+4+6	78	2+3+4+7	111	1+2+3+4+6+7
13	1+3+4	46	2+3+4+6	79	1+2+3+4+7	112	5+6+7
14	2+3+4	47	1+2+3+4+6	80	5+7	113	1+5+6+7
15	1+2+3+4	48	5+6	81	1+5+7	114	2+5+6+7
16	5	49	1+5+6	82	2+5+7	115	1+2+5+6+7
17	1+5	50	2+5+6	83	1+2+5+7	116	3+5+6+7
18	2+5	51	1+2+5+6	84	3+5+7	117	1+3+5+6+7
19	1+2+5	52	3+5+6	85	1+3+5+7	118	2+3+5+6+7
20	3+5	53	1+3+5+6	86	2+3+5+7	119	1+2+3+5+6+7
21	1+3+5	54	2+3+5+6	87	1+2+3+5+7	120	4+5+6+7
22	2+3+5	55	1+2+3+5+6	88	4+5+7	121	1+4+5+6+7
23	1+2+3+5	56	4+5+6	89	1+4+5+7	122	2+4+5+6+7
24	4+5	57	1+4+5+6	90	2+4+5+7	123	1+2+4+5+6+7
25	1+4+5	58	2+4+5+6	91	1+2+4+5+7	124	3+4+5+6+7
26	2+4+5	59	1+2+4+5+6	92	3+4+5+7	125	1+3+4+5+6+7
27	1+2+4+5	60	3+4+5+6	93	1+3+4+5+7	126	2+3+4+5+6+7
28	3+4+5	61	1+3+4+5+6	94	2+3+4+5+7	127	Reserviert
29	1+3+4+5	62	2+3+4+5+6	95	1+2+3+4+5+7		
30	2+3+4+5	63	1+2+3+4+5+6	96	6+7		
31	1+2+3+4+5	64	7	97	1+6+7		
32	6	65	1+7	98	2+6+7		

## 6.8 Konfiguration über Schalter

Die Konfiguration des Kommunikationsmoduls FSC-UFC230-2 erfolgt über den roten Schalter. Bei einer klassischen Brandschutzanwendung sind alle Pins in Off-Stellung, nur Pin 3 ist in On-Stellung.



Pin	Off (Grundeinstellung)	On
1	Brandschutzklappe 1	Nicht verwendet
2	Brandschutzklappe 2	Nicht verwendet
3	Modbus RTU	BACnet MS/TP
4	Übertragungsrate (Off-Grundeinstellung)	
5	Übertragungsrate (Off-Grundeinstellung)	
6	Nicht benutzt = Off	
7	Nicht benutzt = Off	
8	Nicht benutzt = Off	

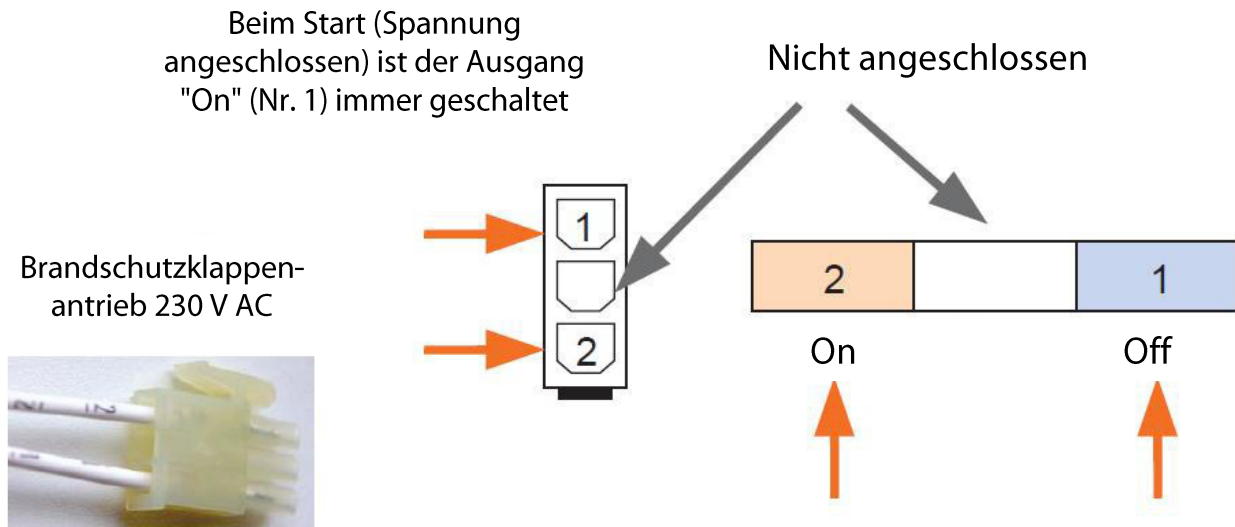
**Pin 3:** Wenn das Kommunikationsmodul FSC-UFC230-2 mit FSC-M60 verbunden ist, muss der Pin 3 geschaltet (On) sein, d.h. auf der BACnet MS/TP-Kommunikation.

**Pin 4 und Pin 5:** Wenn das Kommunikationsmodul FSC-UFC230-2 mit FSC-M60 verbunden ist, müssen Pin 4 und Pin 5 ausgeschaltet sein (Off), die BACnet-Kommunikation erkennt die Übertragungsrate automatisch. Wenn das Kommunikationsmodul FSC-UFC230-2 an ein anderes übergeordnetes System mit Modbus-Kommunikation angeschlossen ist, wird die Übertragungsrate gemäß der folgenden Tabelle eingestellt.

Pin	9600 (Grundeinstellung)	19200	38400	76800
4	Off	On	Off	On
5	Off	Off	On	On

## 6.9 Stromversorgung der Antriebe

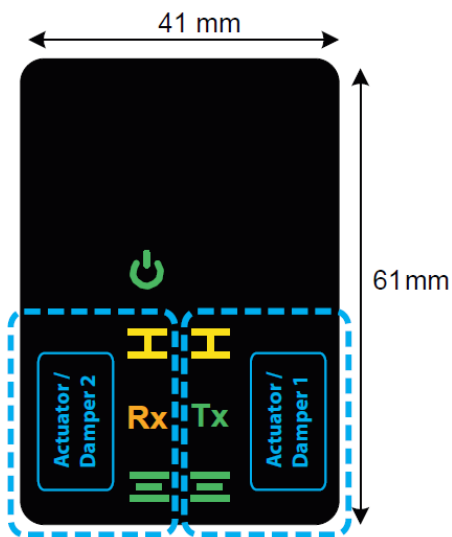
**Brandschutzklappe:** Wenn der Antrieb an die Stromversorgung angeschlossen ist, ist die Klappe offen, wenn die Stromversorgung nicht angeschlossen ist, geht die Klappe mithilfe der Rückholfeder in die Sicherheitsstellung "Geschlossen" über. Nach dem Zurücksetzen der Stromversorgung wechselt die Klappe immer in die Stellung "Offen".










## 6.10 Konventionelle Anwendung

Wenn der Bus nicht angeschlossen ist, kann das Kommunikationsmodul FSC-UFC230-2 von einer konventionellen Anwendung gesteuert werden. Es gibt keine Konfigurationseinstellungen. Für jede der zwei Klappen gibt es einen digitalen Eingang für den konventionellen Gebrauch, der zum Öffnen oder Schließen der Klappe verwendet wird. Die digitalen Ausgangssignale zeigen die Position der Klappe an. Der digitale Eingang ist ausgeschaltet, in der Werkseinstellung ist er normalerweise geöffnet; diese Ausgangseinstellung kann über den Bus geändert werden. Über den digitalen Eingang kann die Position der Klappe über einen externen Kontakt / Gerät gesteuert werden. Digitale Eingänge für die konventionelle Anwendung im System überschreiben immer die Busbefehle. Die Rückmeldungen (Ein/Aus) vom Antrieb können an den Klemmen S1 und S2 (Antrieb/Klappe geschlossen) und/oder S4 und S6 (Antrieb/Klappe offen) oder an einem beliebigen Steuergerät erkannt werden. Diese Ausgänge können zwischen verschiedenen Kommunikationsmodulen parallel geschaltet werden, um ihren Status zu überwachen. Der max. Ausgangsstrom beträgt 5 mA.

## 6.11 LED-Signalisierung



**Wichtig:** Wenn nur eine Klappe (Antrieb) an das Kommunikationsmodul FSC-UFC230-2 angeschlossen ist, meldet die LED-Anzeige auf der Seite der nicht angeschlossenen Klappe einen Alarm. In diesem Fall muss eine Brücke an der Klemme zwischen S4 und S6 dort installiert werden, wo kein Antrieb angeschlossen ist, die LEDs werden offene Klappe anzeigen. Wird die zweite Klappe nicht über den Bus aktiviert, erkennt das System keinen Alarm.

LED	Farbe	Aktion	Beschreibung
Stromversorgung 	Grün	On	Die Stromversorgung ist angeschlossen
Alarm 	Gelb/grün	Sie blinken abwechselnd im Intervall von 0,5s	Der Antrieb hat die Endstellung nicht rechtzeitig erreicht
Alarm 	Gelb/grün	Sie blinken abwechselnd im Intervall von 3s	Alarm an der Klappe
Rx 	Gelb	Blinkt	Empfangen von Daten
Tx 	Grün	Blinkt	Senden von Daten
Geschlossen 	Gelb	On	Die Klappe ist geschlossen
Offen 	Grün	On	Klappe ist offen
Offen + Geschlossen		Sie blinken parallel	Die Klappe bewegt sich

## 6.12 Testtaste

### Brandschutzanwendung:

- Stromversorgung angeschlossen: der Antrieb (die Klappe) öffnet bis zum Erreichen der Endlage.
- Durch Drücken der Taste wird die Stromversorgung des Antriebs unterbrochen. Die Rückholfeder schließt die Klappe.
- Wenn die Taste losgelassen wird, wird die Stromversorgung wieder angeschlossen und die Klappe öffnet sich wieder.



## 6.13 Überwachung der Laufzeit der Klappe

Das Kommunikationsmodul FSC-UFC230-2 ist mit der Funktion der Überwachung der Laufzeit der Klappe (des Antriebs) ausgestattet. Diese Funktion überwacht die Zeit, die der Antrieb benötigt, um von der Stellung "Geschlossen" die Stellung "Offen" zu erreichen. Wenn der Antrieb die Endlage nicht rechtzeitig erreicht, wird eine Fehlermeldung gesendet. In der Grundeinstellung ist die Laufzeit der Klappe auf 90s eingestellt. Über einen Bus (im Steuermodul FSC-M60) kann diese Zeit im Bereich von 0 bis 360 Sekunden geändert werden.



## 7. Modul für freie Topologie FSC-S-RMS

Dieses Modul wurde speziell für RS-485-Netzwerke entwickelt, die in Gebäudeverwaltungssystemen verwendet werden. Die Durchführung der sternförmigen oder kreisförmigen Netzwerktopologie ist sehr einfach und garantiert eine hohe Flexibilität. Die maximale Kabellänge für jeden Kanal beträgt bis zu 1200 m. Alle Kanäle werden ständig auf Kurzschluss oder Kabelbruch überwacht. Wenn das Modul als Hub verwendet wird, funktioniert es als Sternpunkt. Es ermöglicht, einen Bus RS-485 als kreisförmige Topologie durchzuführen. Das Modul kann auch als Repeater verwendet werden, um den vorhandenen Bus RS-485 zu erweitern.

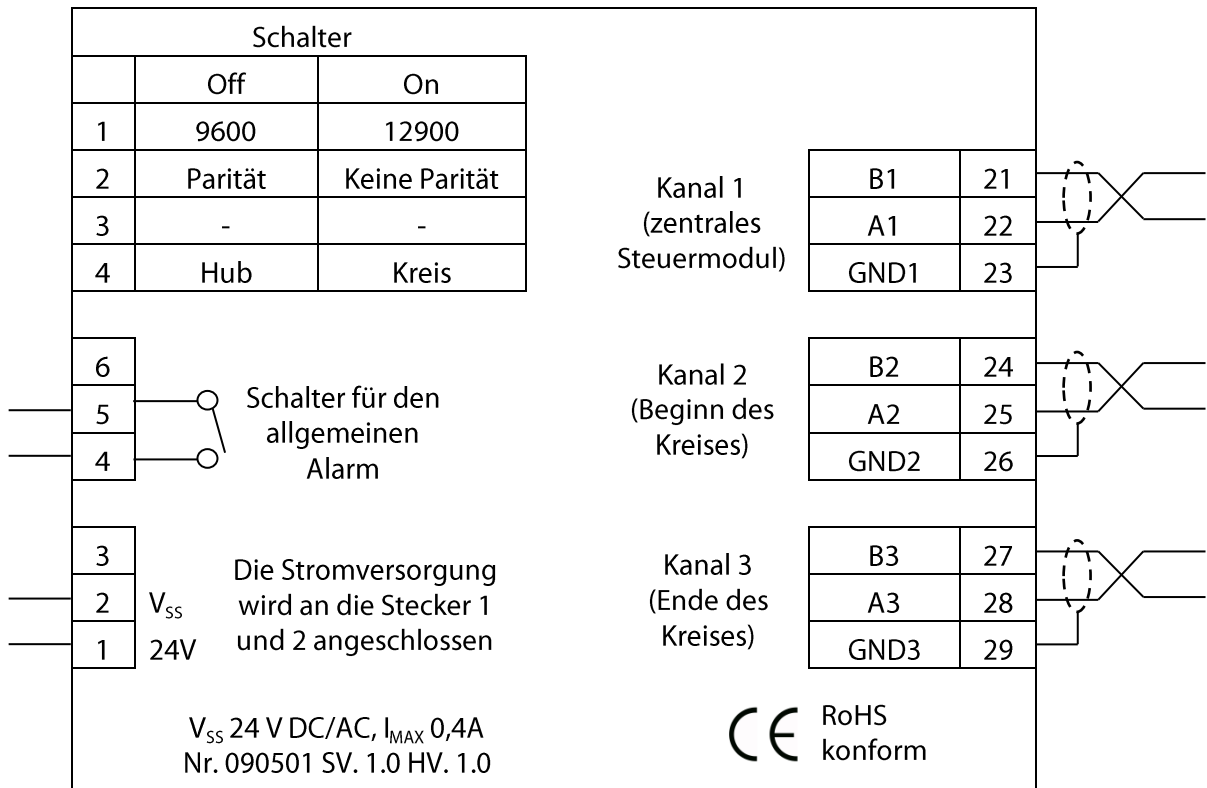
Der Kanal 1 dient als Eingangskanal (von dem zentralen Steuermodul), Kanäle 2 und 3 sind Start- und Endpunkt der kreisförmigen Topologie. Alle Kanäle RS-485 sind galvanisch voneinander getrennt, so dass eine hohe Entstörung und Netzwerkisolation möglich ist. Im Falle eines Kurzschlusses in einem der Kanäle ist kein anderer Kanal betroffen. Mit der Testtaste kann die Integrität der Buslinie auch ohne Kommunikation überprüft werden.



## 7.1 Technische Daten

<b>Nennspannung</b>	20-26 V AC, 19-36 V DC
<b>Stromverbrauch</b>	Max. 4 W
<b>LED-Display</b>	7 LED für: - Stromversorgung (grün) - Kommunikation Ch1, Ch2, Ch3 (gelb) - Alarm Ch1, Ch2, Ch3 (rot)
<b>RS-485-Kanäle</b>	3 galvanisch getrennte Kanäle max. 1000V
<b>Anzahl der Module (Slaves)</b>	Je Reihe max. 253 für 1/8-Belastung, oder 30 Teilnehmer mit 1/1-Belastung
<b>Kabellänge</b>	Max. 1200 m pro Kanal
<b>Einstellung</b>	- Übertragungsrate 9600, 19200, 1 Stoppbit - Parität (10-11 bit per byte) - Hub / Ring-Modus
<b>Signalverzögerung</b>	Ca. 1/2 bit
<b>Abschluss der Reihe</b>	Kanal 1 - innen ohne Abschluss der Reihe Kanäle 2,3 - innen Abschluss der Reihe 120 Ω
<b>Potentialfreier Kontakt</b>	Gemeinsame Alarmmeldung, NC 230V / 1 A
<b>Betriebstemperatur</b>	0°C bis 40°C
<b>Feuchtigkeitstest</b>	20-90% RH, nicht kondensierend
<b>Schutzart</b>	IP20
<b>Anschluss</b>	Anschlussklemmen, max. 1,5mm <sup>2</sup>
<b>Maße</b>	(B x H x L) 27 x 107 x 89 mm
<b>Montageanleitung</b>	Normschiene 35 mm DIN EN 50022-35
<b>CE</b>	Dieses Gerät erfüllt alle Anforderungen des CE-Zertifikats

## 7.2 Elektrische Installation

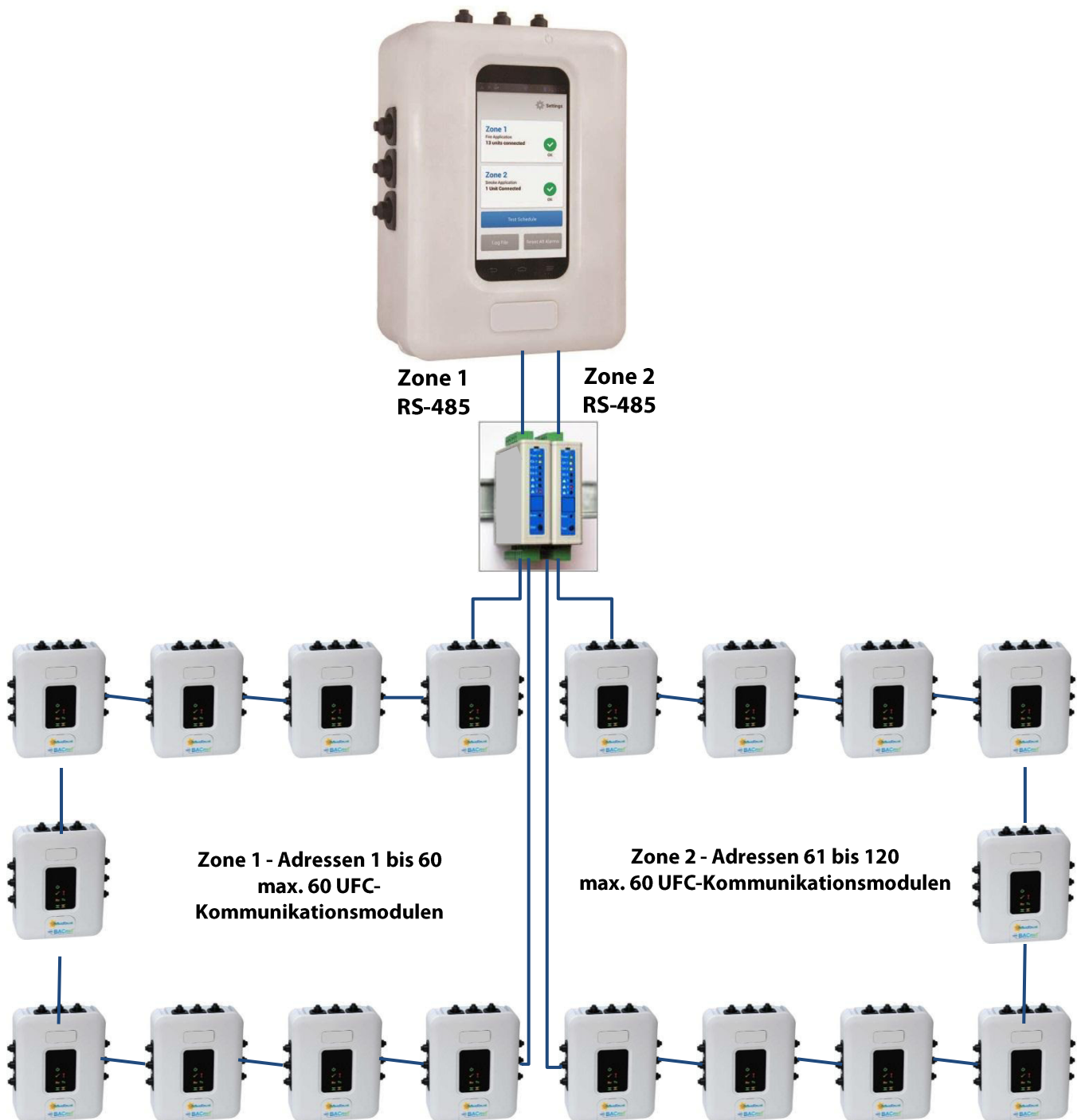


## 7.3 Konfiguration über Schalter

Pin	Off	On
1	Übertragungsrate 9600 (Grundeinstellung)	Übertragungsrate 19200
2	Paritätsbit (11Bit = Modbus RTU) 1 Start + 8 Daten + 1 Parität + 1 Stopp = 11 Modbus sollte immer einen 11-Bit- Rahmen haben	Kein Paritätsbit (10 Bit)
3	Keine Funktion	Keine Funktion
4	Hub (Repeaterfunktion)	Ringmodus (kreisförmige Topologie)

Änderungen der Einstellung werden nur dann aktiviert, wenn die Stromversorgung unterbrochen wird oder die RESET-Taste (5 Sekunden lang) gedrückt wird. Nach einem Ausfall der ringförmigen Topologie wechselt das Modul in den Hub-Modus, die Alarm-LED blinkt und der Kontakt für gemeinsame Meldungen wird geöffnet. Die Kommunikation wird fortgesetzt. Durch Drücken der RESET-Taste (5 Sekunden lang) wird diese Situation zurückgesetzt und die Kommunikation getestet.

## 7.4 Kreisförmige Topologie



Pro Zone wird ein Modul FSC-A-RSM verwendet, wodurch in jeder Zone eine kreisförmige Topologie hergestellt wird. Wenn die Kommunikation an irgendeiner Stelle unterbrochen wird, verlieren wir dank dieser Maßnahme nicht die Verbindung mit den Kommunikationsmodulen, da die Kommunikation von der anderen Seite fortgesetzt werden kann. Bei Verwendung einer kreisförmigen Topologie ist es nicht erforderlich, den  $120\Omega$ -Endschalter zu verwenden, der bei den Kommunikationsmodulen UFC in geschaltete Position gestellt werden sollte, wenn das Kommunikationsmodul das letzte in der Reihe ist.

## 8. Sicherheitshinweise

Die Geräte FSC-M60, FSC-UFC24, FSC-UFC24-2, FSC-UFC230 und FSC-UFC230-2 dürfen nicht außerhalb des angegebenen Anwendungsbereichs verwendet werden. Die Installation darf nur von einem entsprechend geschulten Mitarbeiter durchgeführt werden. Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Alle lokalen Vorschriften und Anforderungen müssen beachtet werden.



MANDÍK, a.s.  
Dobříšská 550  
26724 Hostomice  
Tschechische Republik  
Tel.: +420 311 706 742  
Fax: +420 311 584 382  
E-Mail: [mandik@mandik.cz](mailto:mandik@mandik.cz)

MANDÍK GmbH  
Veit-Stoß-Straße 12  
92637 Weiden  
Deutschland  
Tel.: +49(0) 961-6702030  
Fax: +49(0) 961-6702031  
E-Mail: [info@mandik.com](mailto:info@mandik.com)

[www.mandik.de](http://www.mandik.de)

---

Der Hersteller behält sich das Recht vor, weitere Änderungen an Produkten und Zusatzgeräten vorzunehmen. Aktuelle Informationen stehen unter [www.mandik.de](http://www.mandik.de) zur Verfügung.