

# KOOLAIR

## serie

# KOOLCOM

Überwachungssystem  
für motorbetriebene  
Brandschutzklappen



[www.koolair.com](http://www.koolair.com)



## INHALT

Beschreibung	2
Allgemeines Systemschaltbild	3
Systembauteile	3
Anschlussschaltplan KHUK	14
Zubehör	17
Umweltschutz und Garantie	19



## Überwachungssystem für Brandschutzklappen KOOLCOM



Grafik-Bedienfeld

### Einführung

KOOLCOM ist ein elektronisches Steuersystem für Brandschutzklappen, das die Überwachung und Überprüfung des ordnungsgemäßen Zustands und der korrekten Funktionsweise einer jeden Brandschutzklappe in regelmäßigen Abständen sowie vollautomatisch ermöglicht, ebenso wie deren Schließen im Alarmfall.

Obwohl dieses System perfekt von einem BMS-System (Building Management System) gesteuert werden kann, ist KOOLCOM ebenso für den Standalone-Betrieb ausgelegt, d. h. es arbeitet selbständig ohne BMS oder externes Wartungspersonal.



Steureinheit  
Datenübertragung – KHUK

### HUB-Konzept

KOOLCOM ist das einzige System auf dem Markt, dessen Installationstypologie auf den HUB-Konzept oder Netznoten-Kommunikation basiert.

Dies bietet folgende Leistungsvorteile:

- Steuerung von bis zu 31.616 Brandschutzklappen.
- Schnellere Datenübertragung (32 mal schneller als alle anderen Systeme ohne derartige Typologie).
- Einfache Verdrahtung für die Alarmverwaltung.



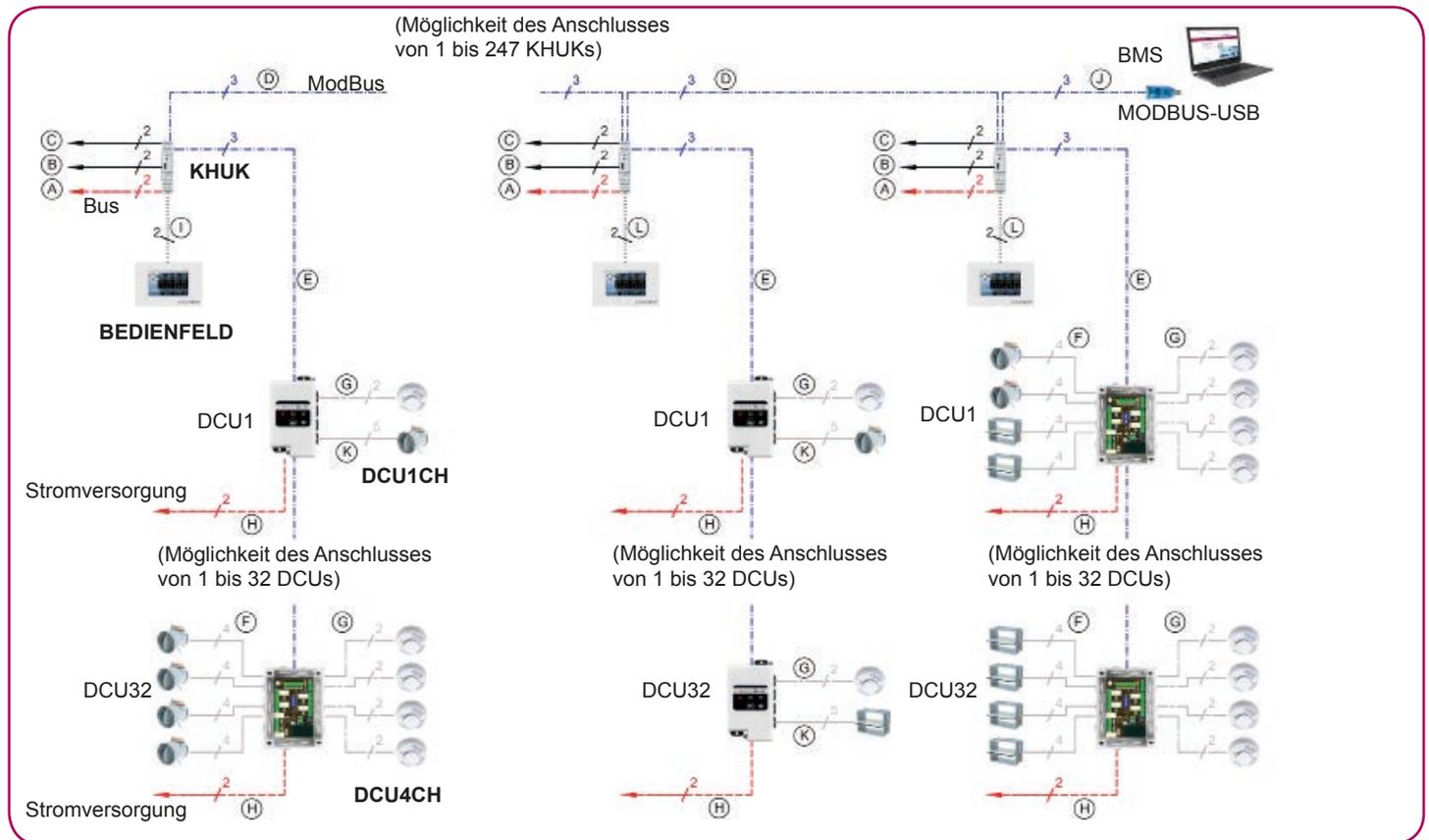
Steureinheit  
Brandschutzklappen – DCU 1CH

### Technische Daten

- Steuerelektronik für 1 bis 4 Brandschutzklappen (DCU).
- Steuerelektronik für Brandschutzklappen mit 24 V(AC und DC) und 230 VAC.
- Eigenständig oder interaktiv mit der Brandschutzzentrale verbunden.
- Regelmäßig programmierbare Überprüfungen.
- Stellantrieb für Zuluft-Ventilator, konfigurierbar für Absaug-Ventilatoren, Rauchabsaugung, mittels externem Kontaktgeber.
- MODBUS-Kommunikation. Konfigurierbare Geschwindigkeit. Bus-Terminierung integriert.
- Eingang/Ausgang Alarm. Potenzialfreier Kontakt.
- Prüfmodus der Rauchsensoren.
- Getrenntes Grafik-Bedienfeld.

## Allgemeines Schaltbild des Überwachungssystems KOOLCOM

Anmerkung: **feuerfest** ausgeführt sein.



- |  |  |
|--|--|
| A – Anschluss Stromversorgung KHUK. 24 V. 2-adrig. Polarität einhalten +24 V und GND(-). | AWG20 (0.5mm <sup>2</sup> ).   |
| B – KHUK-TASTER RÜCKSTELLUNG. 24 V. 2-adrig. Polarität einhalten REARM und +24 V.        | AWG26 (0.13mm <sup>2</sup> ).  |
| C – KHUK-EINGANG VON ALARMZENTRALE. 2-adrig. Polarität einhalten +24 V und ALARM.        | AWG26 (0.13mm <sup>2</sup> ).  |
| D – KHUK-KHUK. ModBus. 3-adrig. Polarität einhalten A+, B- und GND.                      | 0.2mm <sup>2</sup> .   |
| E – KHUK-DCU. ModBus. 3-adrig. Polarität einhalten A+, B- und GND.                       | 0.2mm <sup>2</sup> .   |
| F – DCU-BRANDSCHUTZKLAPPE. 3-adrig Kontakte + 2-adrig Motor.                             | Kontakte AWG206 (0,13 mm <sup>2</sup> )/Motor AWG20 (0,5mm <sup>2</sup> ). |
| G – DCU-RAUCHMELDER. 2-adrig.  | AWG20 (0.5mm <sup>2</sup> ).   |
| H – DCU-Stromversorgung 220 V. 2-adrig.  | AWG20 (0.5mm <sup>2</sup> ).   |
| I – KHUK-KONSOLE. 2-adrig. Ohne Polarität.   | AWG20 (0.5mm <sup>2</sup> ).   |
| J – KHUK-BMS. ModBus.  | 0.2mm <sup>2</sup> .   |

**Mindestleiterquerschnitte für Maximallänge 100 m.** Für größere Längen sind die genormten AWG-Werte einzusehen.  
**ModBus:** 3-adrig. Spezielles RS485-Kabel, mindestens 3 Leiter + Schirm. Nennimpedanz 100 – 120 Ohm. AWG24 (0,2 mm<sup>2</sup> Querschnitt, 0,51 mm Durchmesser, verdreht).

Anmerkung: Im Falle eines DCU-Alarmeingangs sind 2 Drähte AWG26 (0,13 mm<sup>2</sup>) zu verwenden.

## Systembauteile. Damper Control Unit (DCU 1CH)

Ist die Steuerelektronik der verschiedenen Brandschutzklappen. KOOLCOM bietet zwei unterschiedliche Modelle, je nachdem, ob nur eine einzige Brandschutzklappe oder bis zu 4 Klappen mit dem gleichen Gerät gesteuert werden sollen.



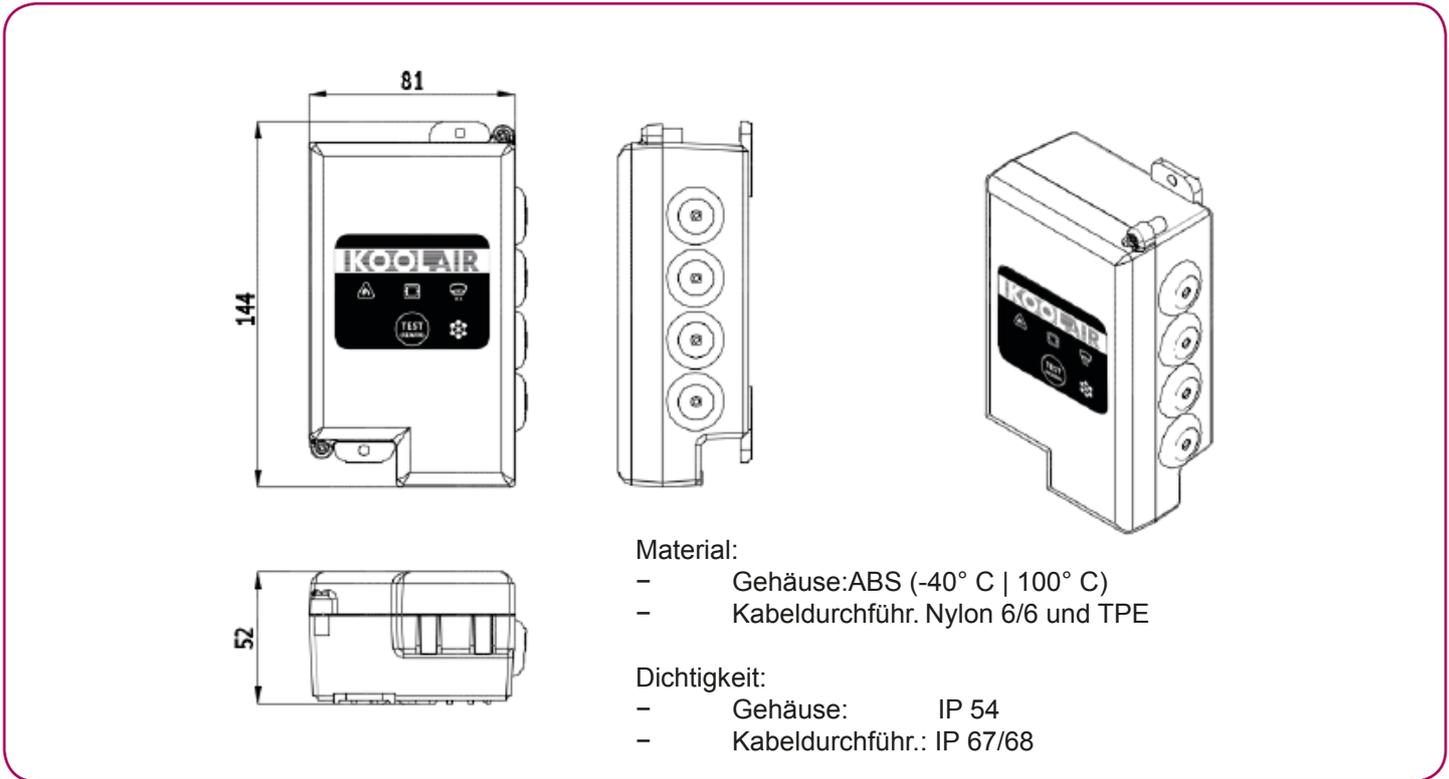
### DAMPER CONTROL UNIT 1 CHANNEL (DCU 1CH)

DCU 1CH (Damper Control Unit, 1 Channel) sind Geräte zur Befehlsweitergabe und Überwachung von motorisierten Brandschutzklappen, die über ModBus verbunden sind und deren automatischen Betrieb und ihre Steuerung ermöglichen.

Sie sind Bestandteil des KOOLCOM-Systems zur Steuerung und Überwachung von Brandschutzklappen. Vervollständigt wird dieses System von den KHUK-Einheiten (KoolCom Hub Unit KoolAir), die eine Zusammenfassung der DCUs (sowohl 1CH als auch 4CH) in Gruppen mit 32 Einheiten sowie den Anschluss von Farbkonsolen mit Touchscreen erlauben.

Jede DCU 1CH besitzt:

- 1 Eingang für herkömmlichen Rauchmelder (Zone).
- 1 Ausgang für Brandschutzklappe in zwei verfügbaren Formaten:
  - Direktanschluss Belimo-Motoren.
  - Universalanschluss Motoren.
- 1 Eingang Stromversorgung.
- 1 ModBus-Anschluss.
- Versionen:
  - 24 V (AC/DC)-100-DCK300: Für Motor Klappe Stromversorgung 24 V.
  - 230 V AC-100-DCK400: Für Motor Klappe Stromversorgung 230 V.



**Material:**

- Gehäuse:ABS (-40° C | 100° C)
- Kabeldurchführ. Nylon 6/6 und TPE

**Dichtigkeit:**

- Gehäuse: IP 54
- Kabeldurchführ.: IP 67/68

## Spezifikationen (DCU 1CH)

- **Maximale Ladung** am Ausgang für Motor Brandschutzklappe:

Modell 24 V (AC/DC): 3 A  
Modell 230 V AC: 0,5 A

- **Maximale Ladung** im Erfassungsbereich: 100 mA

- **Maximaler Verbrauch** (ohne Anschluss von Rauchmelder oder Klappe):

Modell 24 V (AC/DC): 100 mA @ 24 V  
Modell 230 V AC: 70 mA @ 230 V

- **Schutz gegen Kurzschluss und elektrostatische Entladungen (ESD)** an den Zonen-Anschlüssen, Klappenkontakten und ModBus.

- **MODBUS:**

- Art des Geräts: Slave.
- ModBus-Implementierung: RTU auf RS485.
- Maximale Anzahl an DCUs ohne Verstärker: 32.
- Standardkonfiguration: 9600 bps 8E1.
- Bus-Datenübertragungsrate einstellbar, sowohl auf der Frontplatte als auch via ModBus.
- Bus-Abschlüsse auf der Leiterplatte integriert, mittels Jumper aktivierbar.

- **Installationstaster** an der Frontplatte ermöglicht:

- Durchführung von Prüfungen und Konfiguration über die Frontplatte.
- Rückstellung der Alarme direkt über die DCU: Es wird kein Notebook für die Alarmrückstellung benötigt, wenn sich das Bedienpersonal vor der DCU befindet.

- **Anschluss der Zone:**

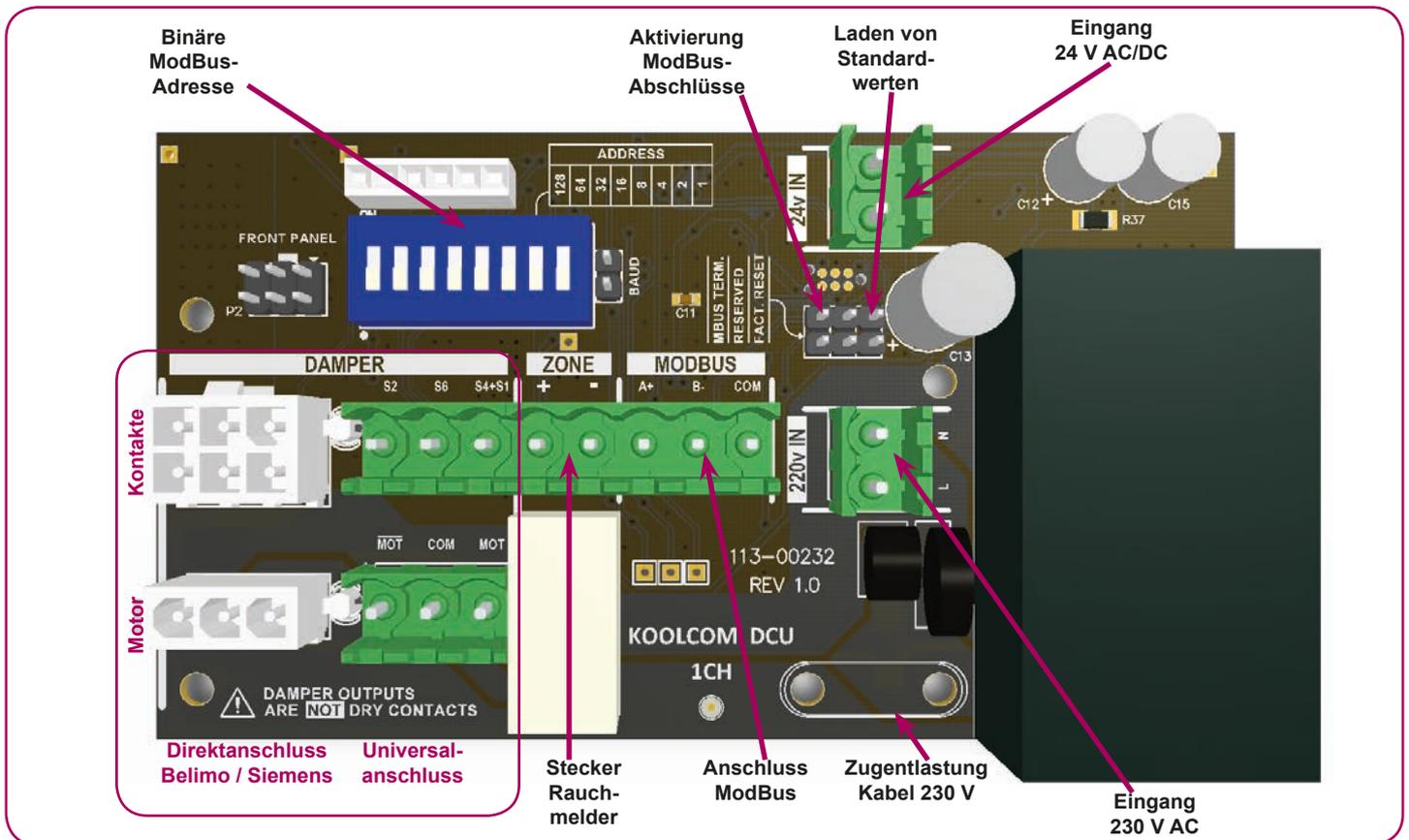
- Gegen Kurzschluss und elektrostatische Entladungen (ESD) geschützt.
- Überwacht: Dank der Überwachung können Probleme erkannt und angezeigt werden, wenn die Verdrahtung fehlerhaft ist oder der Rauchmelder ausgebaut wird.
- Unterstützt die meisten Rauchmelder, sowohl jene mit Selbstbegrenzung als auch solche, die eine Strombegrenzung aus der Zentrale benötigen.
- Selbsterkennung in der Zone: Es muss weder ein Widerstand an die Klemmen angebracht werden noch muss sie bei Nichtverwendung der Zone als beschädigt angezeigt werden.
- Prüfmodus der Rauchmelder: Ermöglicht die Überprüfung der Rauchmelder, ohne dass die DCU Brandalarme auslöst.

- **Selbsttest der Brandschutzklappe** mit programmierbarem Intervall.

- **Selbsterkennung von Brandschutzklappe und Zone:** Es müssen weder Brücken gesetzt werden, noch muss sie bei Nichtverwendung als beschädigt angezeigt werden.

- **Klare Anschlussangaben** neben jedem Stecker.

## Damper Control Unit 1 channel (DCU 1CH)



Der Universalanschluss der Brandschutzklappe verwendet 5 Drähte:

o Kontakte:

- S4+S1: können direkt an der Brandschutzklappe angeschlossen werden.
- S2 und S6: sind die normalerweise geöffneten der jeweiligen Endschalter.

o Motor:

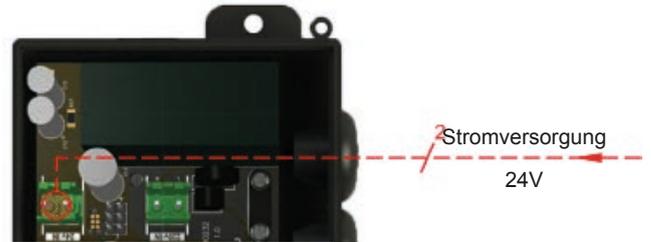
- COM: Bezugsanschluss, negativ (oder neutral bei DCU 230 V)
- MOT: positiv (oder Phase bei DCU 230 V)

MOT: wird normalerweise nicht genutzt, ist das gleiche Signal wie MOT nur mit umgekehrter Logik.

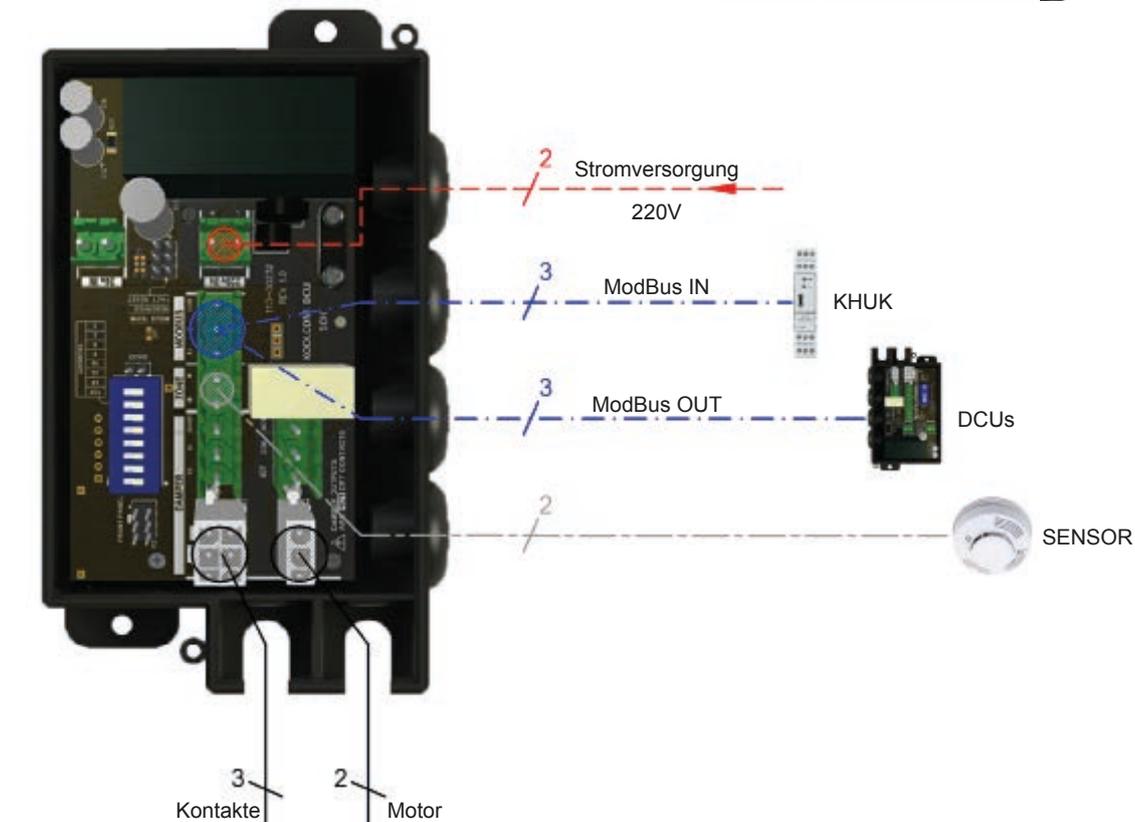
Die Anschlüsse der Ausgänge zum Motor der Brandschutzklappe sind keine potenzialfreien Kontakte, sondern sie sind bereits mit der für den Motor erforderlichen Spannung belegt

# Anschluss Damper Control Unit 1 Channel (DCU 1CH): zwei Ausführungen (24 V/230 V)

100-DCK300 - 24V:

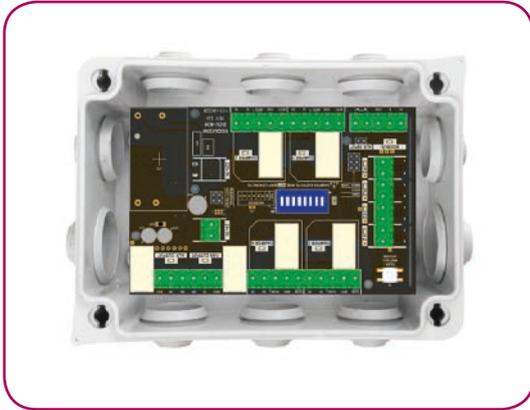


100-DCK400 - 230V:



- Stromversorgung 230 V (Verwendung von Zugentlastung unerlässlich) oder 24 V.
- 2-adrig. ModBus. 3-adrig.
- 2-adrig.
- 3-adrig Kontakte + 2-adrig Stromversorgung Motor.

## Systembauteile. Damper Control Unit 4 Channel (DCU 4CH)

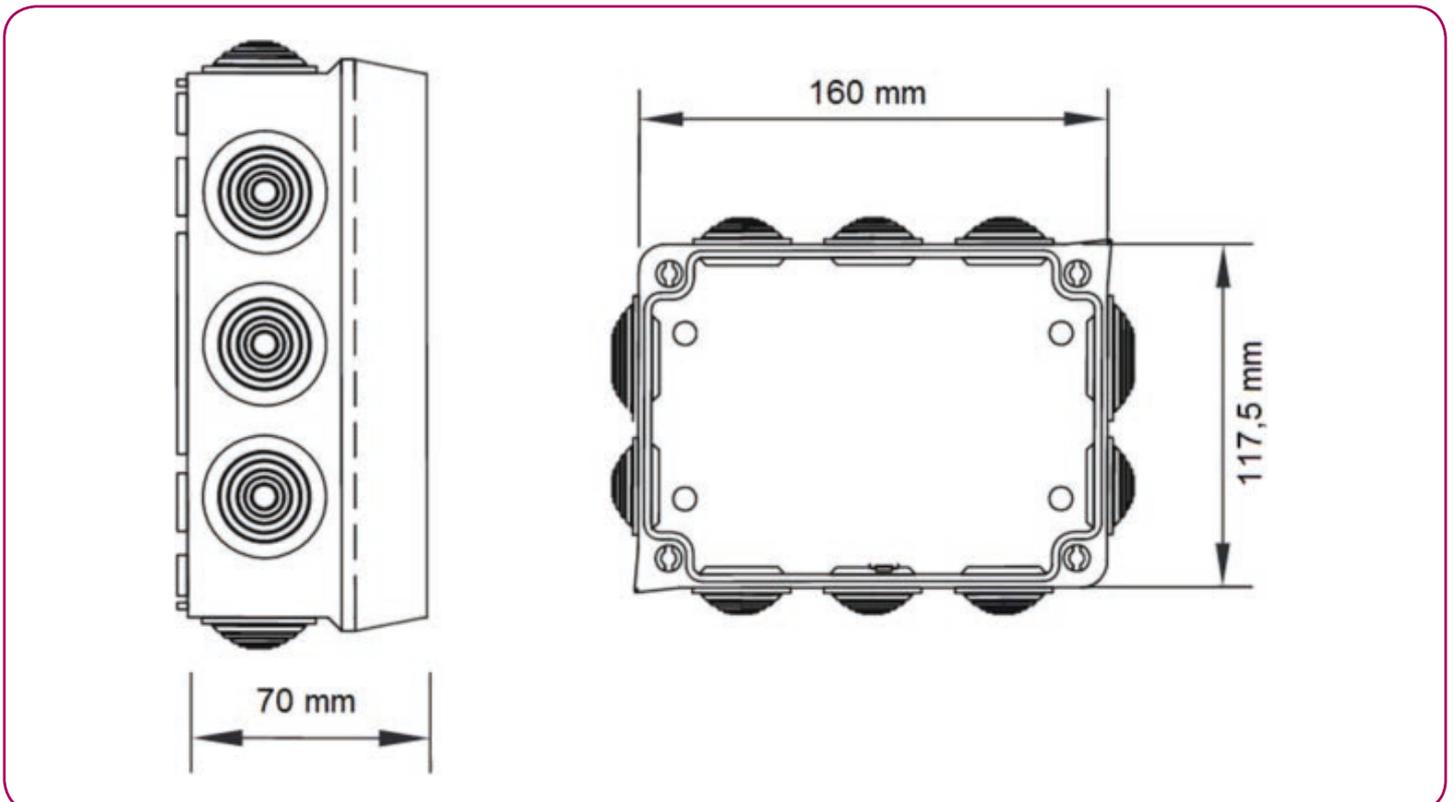


DCU 4CH (Damper Control Unit, 4 Channel) sind Geräte zur Steuerung und Überwachung von bis zu 4 motorisierten Brandschutzklappen und vier Rauchmeldern (Zone), die über ModBus verbunden sind und deren automatischen Betrieb und ihre Steuerung ermöglichen.

Sie sind Bestandteil des KOOLCOM-Systems zur Steuerung und Überwachung von motorbetriebenen Brandschutzklappen und vier Rauchmeldern (Zone). Vervollständigt wird dieses System von den KHUK-Einheiten (KoolCom Hub Unit KoolAir), die eine Zusammenfassung der DCUs (sowohl 1CH als auch 4CH) in Gruppen mit 32 Einheiten sowie den Anschluss von Farbbedienfeldern mit Touchscreen erlauben.

Jede DCU 4CH besitzt:

- 4 Eingänge für herkömmliche Rauchmelder.
- 4 Ausgänge für Brandschutzklappen. Direktanschluss Motoren.
- 1 Eingang Stromversorgung.
- 1 ModBus-Anschluss.
- Versionen 24 V (AC/DC) und 230 V AC.
- Test-Taster für Brandschutzklappe.
- Potenzialfreier Kontakt Eingang externer Alarm.
- Potenzialfreier Kontakt für Lüfter Zuluft/Abluft.
- Potenzialfreier Kontakt zur Anzeige von erfasstem Alarm.
- Visuelle Anzeige des Zustands aller Elemente mittels LED auf der Frontplatte.



## Spezifikationen (DCU 4CH)

- **Maximale Gesamtlast** an den Ausgängen für die Motoren der Brandschutzklappen:

Modell 24 V (AC/DC): 3 A  
Typ 230 V AC: 0,5 A

- **Maximale Last** im Erfassungsbereich: 100 mA pro Zone / 300 mA gesamt

- **Maximaler Verbrauch** (ohne Anschluss von Rauchmelder oder Klappe):

Typ 24 V (AC/DC): 100 mA @ 24 V  
Typ 230 V AC: 70 mA @ 230 V

- **Hilfsrelais** (LÜFTER UND ALARM):

Typ 24 V (AC/DC): 5 A @ 24 V  
Typ 230 V AC: 5 A @ 230 V (für ohmsche Lasten)

- **Schutz gegen Kurzschluss und elektrostatische Entladungen (ESD)** an den Zonen-Anschlüssen, Klappenkontakten und ModBus.

- **MODBUS:**

- Art des Geräts: Slave.
- ModBus-Implementierung: RTU auf RS485.
- Maximale Anzahl an DCUs ohne Verstärker: 32.
- Standardkonfiguration: 9600 bps 8E1.
- Bus-Datenübertragungsrate einstellbar, sowohl auf der Frontplatte als auch via ModBus.
- Bus-Abschlüsse auf der internen Leiterplatte, mittels Jumper aktivierbar.

- **Installationstaster** auf der Platte ermöglicht:

- Durchführung von Prüfungen und Konfiguration.
- Rückstellung der Alarme direkt über die DCU: Es wird kein Notebook für die Alarmrückstellung benötigt, wenn sich das Bedienpersonal vor der DCU befindet.

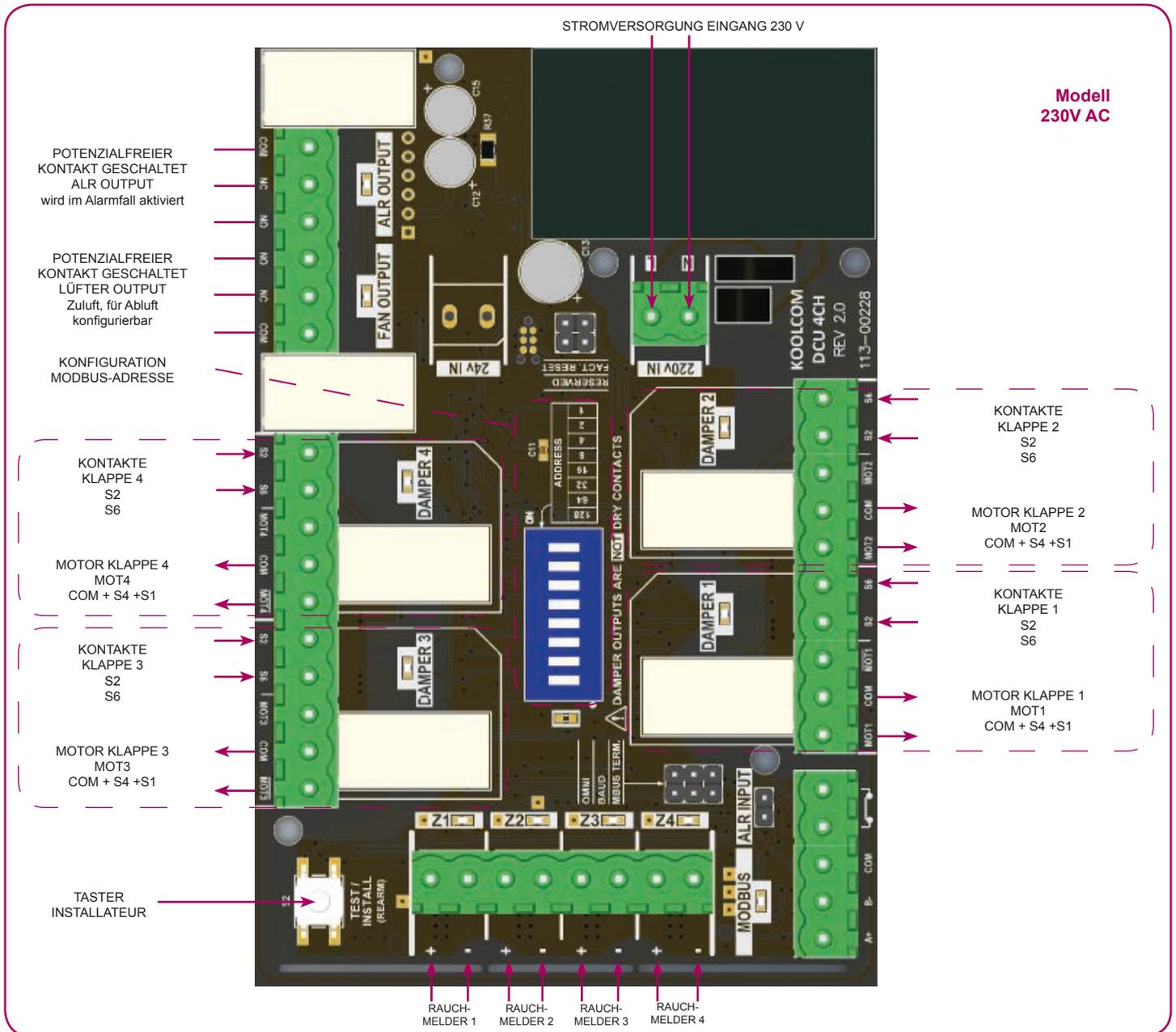
- **Anschluss der Zone:**

- Gegen Kurzschluss und elektrostatische Entladungen (ESD) geschützt.
- Überwacht: Dank der Überwachung können Probleme erkannt und angezeigt werden, wenn die Verdrahtung fehlerhaft ist oder der Rauchmelder ausgebaut wird.
- Unterstützt die meisten Rauchmelder, sowohl jene mit Selbstbegrenzung als auch solche, die eine Strombegrenzung aus der Zentrale benötigen.
- Selbsterkennung in der Zone: Es muss weder ein Widerstand an die Klemmen angebracht werden noch muss sie bei Nichtverwendung der Zone als beschädigt angezeigt werden.
- Prüfmodus der Rauchmelder: Ermöglicht die Überprüfung der Rauchmelder, ohne dass die DCU Brandalarme auslöst.

- **Selbsttest der Brandschutzklappe** mit programmierbarer Häufigkeit.

- **Selbsterkennung von Brandschutzklappe und Zonen:** Es müssen weder Brücken gesetzt werden, noch muss sie bei Nichtverwendung als beschädigt angezeigt werden.

## Damper Control Unit 4 channel (DCU 4CH)



Der Universalanschluss der Brandschutzklappe verwendet 4 Drähte:

o Kontakte:

– S2 und S6: sind die normalerweise geöffneten der jeweiligen Endschalter.

o Motor:

– COM + S4 + S1: Bezugsanschluss, negativ (oder neutral bei DCU 230 V), über die Drähte S4 und S1 mit den Motorkontakten verbunden.

– MOTx: positiv (oder Phase bei DCU 230 V).

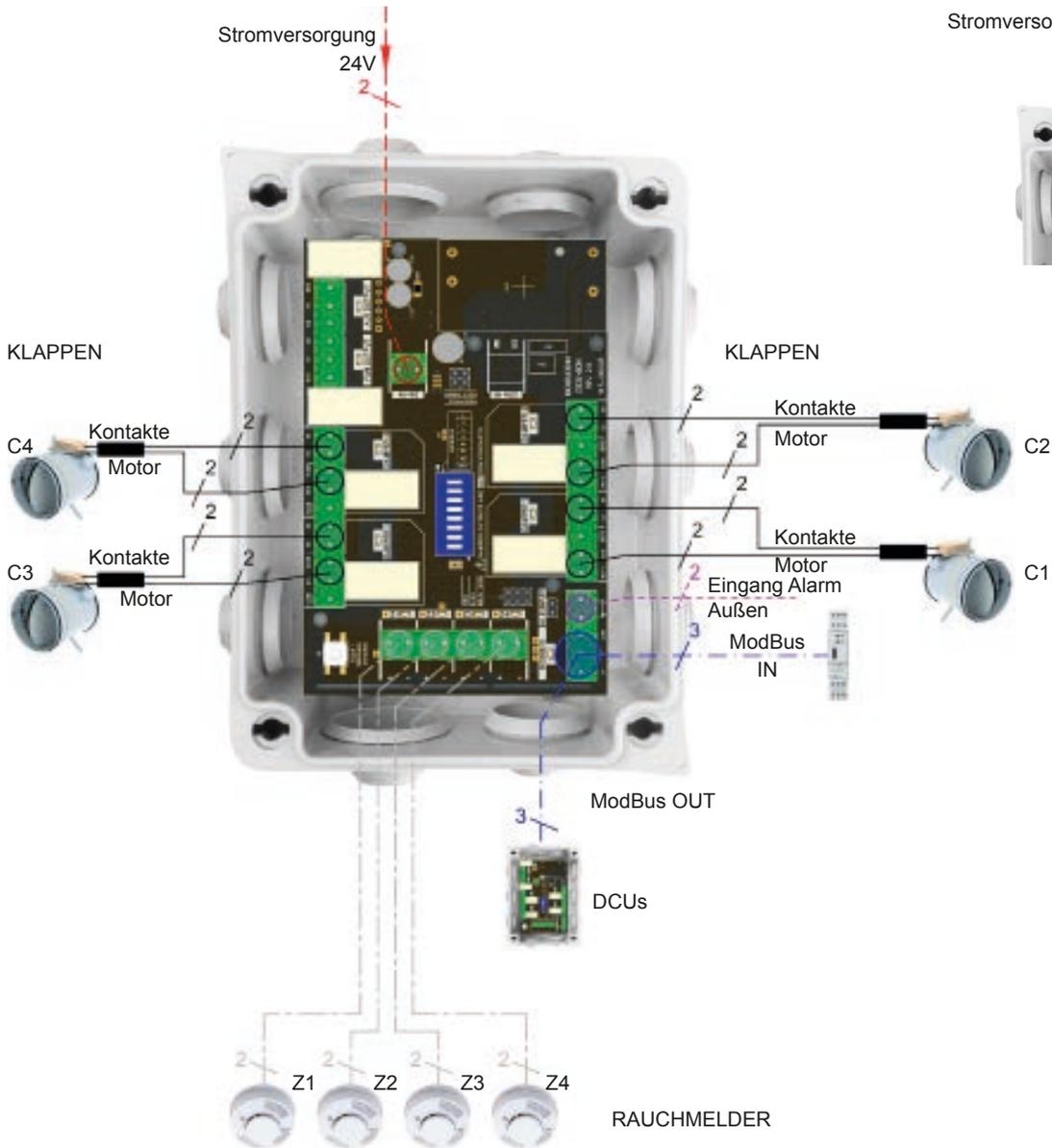
MOTx: wird normalerweise nicht genutzt, ist das gleiche Signal wie MOT nur mit umgekehrter Logik.

Die Anschlüsse der Ausgänge zum Motor der Brandschutzklappe sind keine potenzialfreien Kontakte, sondern sie sind bereits mit der für den Motor erforderlichen Spannung belegt: 24 V oder 230 V, je nach Modell der DCU.

# Conexión Damper Control Unit 1 channel (DCU 4CH): dos versiones (24V / 230V)

100-DCK100 - 24V AC/DC:

100-DCK200 - 230V AC:



- Stromversorgung 230 V AC oder 24 V AC/DC. 2-adrig.
- ModBus. 3-adrig.
- 2-adrig.
- 2-adrig.
- 2-adrig Kontakte (S2, S6) + 2-adrig Stromversorgung Motor (COM+S4+S1), MOTx.

## Systembauteile. KHUK (Netzknoten HUB)



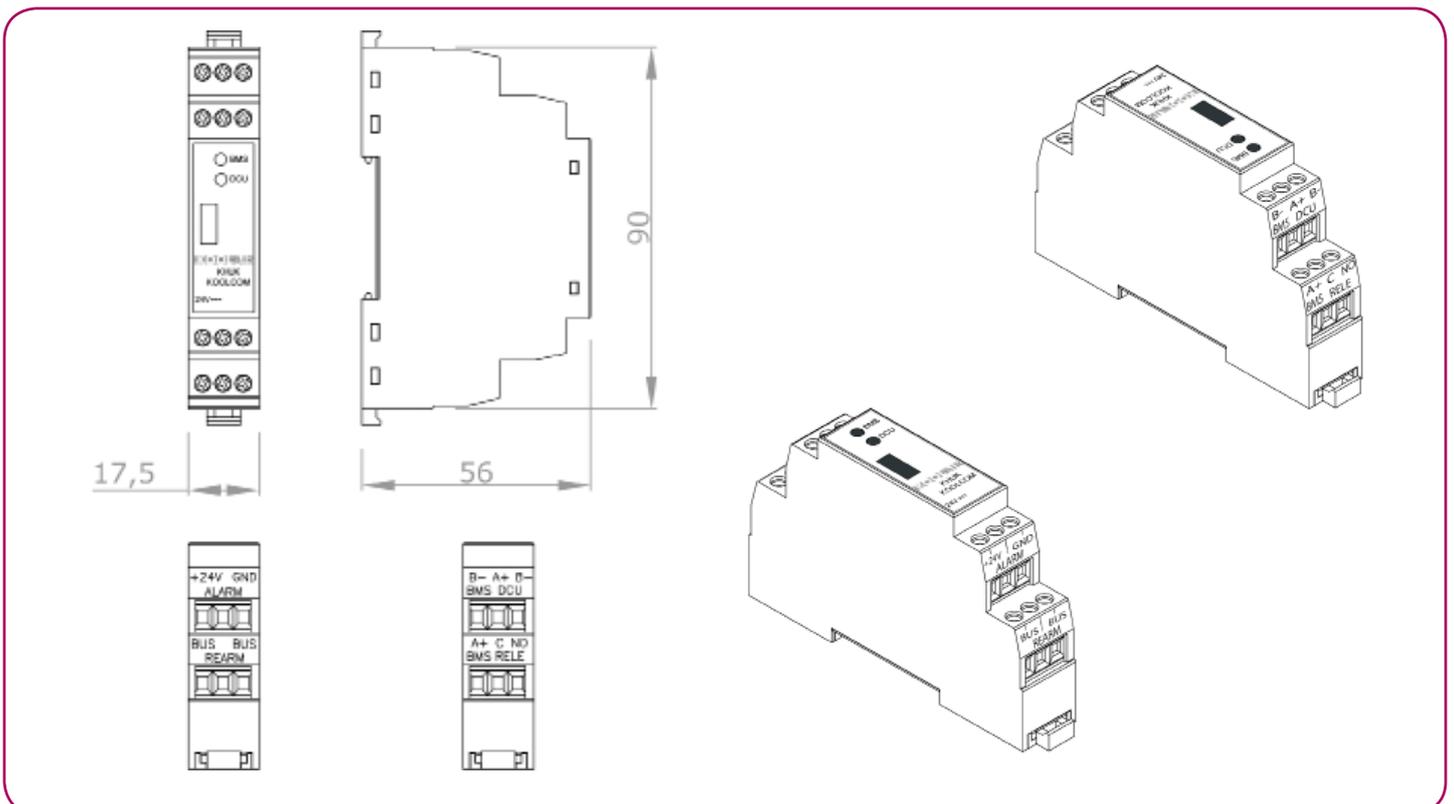
Die KHUK-Einheit ist ein ModBus-Netzknotengerät mit einer einzigen Adresse, die eine Verwaltung von bis zu 128 Brandschutzklappen und 128 Rauchmeldern ermöglicht (32 DCU-4CH).

Jede KHUK besitzt:

- 1 Anschluss zum Koolcom-Bedienfeld.
- Direktanschluss zur Brandschutzzentrale:
  - Eingang zur Alarmauslösung.
  - Eingang zur Alarmrückstellung.
  - Ausgang Alarmrelais NO (max. 8 A).
- 1 Eingang Stromversorgung 24 V DC.
- Maximaler Verbrauch: 100–UCK000: 125 mA bei 24 V.
- 1 ModBus-Anschluss auf RS485 für DCUs.
- 1 ModBus-Anschluss auf RS485 für BMS.
- ModBus:

Art des Geräts an DCUs:	Master
Art des Geräts an BMS:	Slave
ModBus-Implementierung:	ModBus RTU auf RS485
Maximale Anzahl an DCUs:	32
Standardkonfiguration:	9600 bps 8E1

Die Stromversorgung der KHUK erfolgt stets mit 24 V DC.



## Systembauteile. Grafik-Bedienfeld

Das KOOLCOM Grafik-Bedienfeld ermöglicht die Überwachung und Steuerung der an die zugewiesene KHUK angeschlossenen DCUs und übernimmt so die Überwachung und Steuerung der Brandschutzklappen und Rauchmelder (Zone).

Mithilfe des Bedienfeldes können Informationen zum Gesamtzustand des Systems und zu den einzelnen angeschlossenen DCUs angezeigt sowie grundlegende Parameter eingestellt und verwaltet werden. (\*Nur bei Anlagen mit KHUK verfügbar).



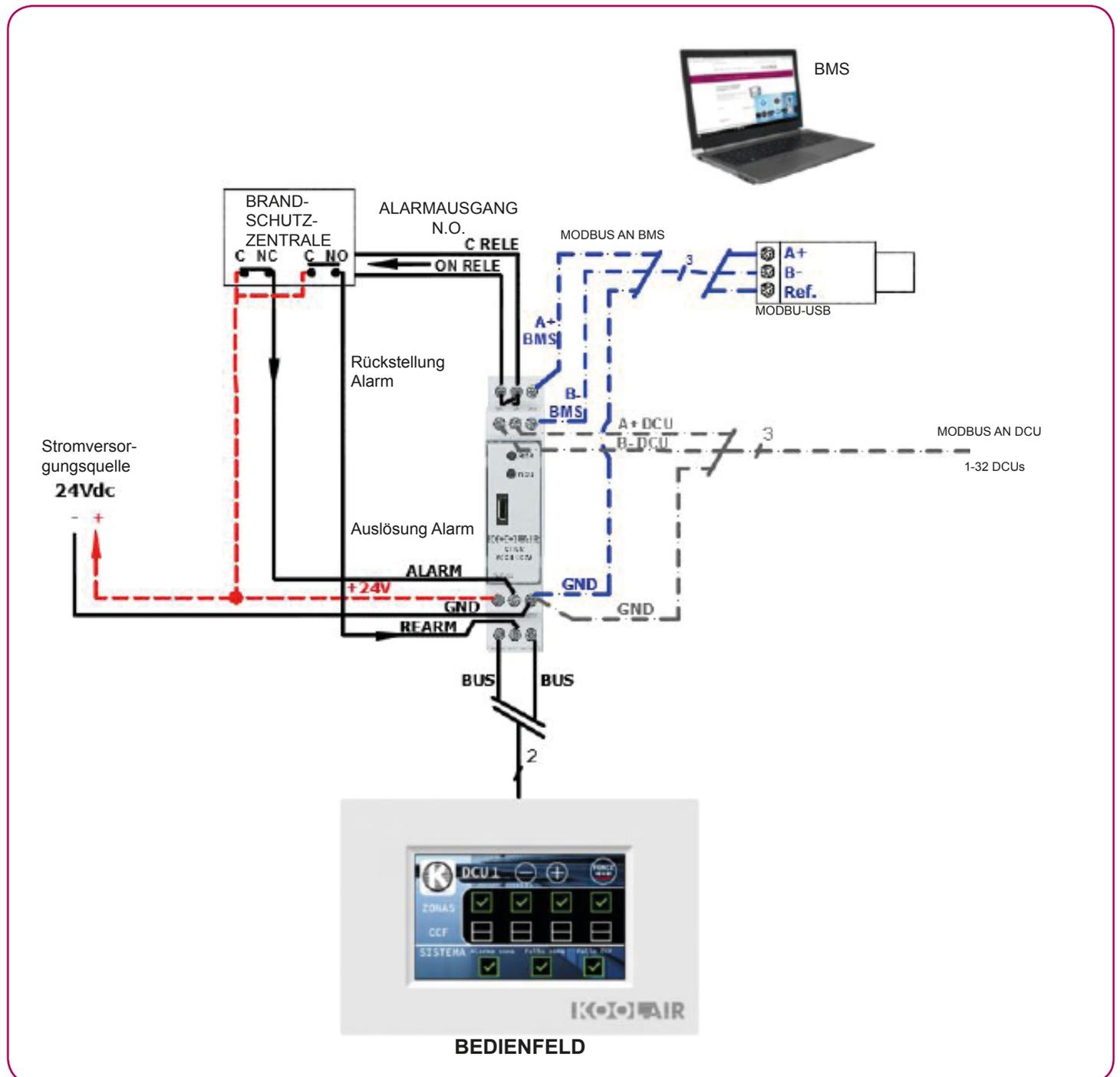
KOOLCOM Grafik-Bedienfeld mit 3,2 Zoll Display. Version Aufsatzanbau. Spezielles Einbaugeschütz als Zubehör für den Einbau der Konsole verfügbar.

### EIGENSCHAFTEN:

- Montage als Aufsatzkonsole oder Einbaukonsole (optional).
- Stromversorgung von KHUK (keine externe Stromversorgungsquelle notwendig).
- Abmessungen: 79x119x16 mm.
- Display TFT 3,2 Zoll. 65.536 Farben. Resistives Touchpanel 4R.
- Auflösung: 400 x 240 Pixel.
- Test, Steuerung und Überwachung von bis zu 128 Brandschutzklappen und 128 Rauchmeldern (32 DCU 4CH).
- Eigenständig oder interaktiv mit der Brandschutzzentrale verbunden.
- Regelmäßig programmierbare Überprüfungen.
- Globale und lokale Anzeige der Zustände der Zonen (Rauchmelder) und Brandschutzklappen.

# Anschlussplan KHUK

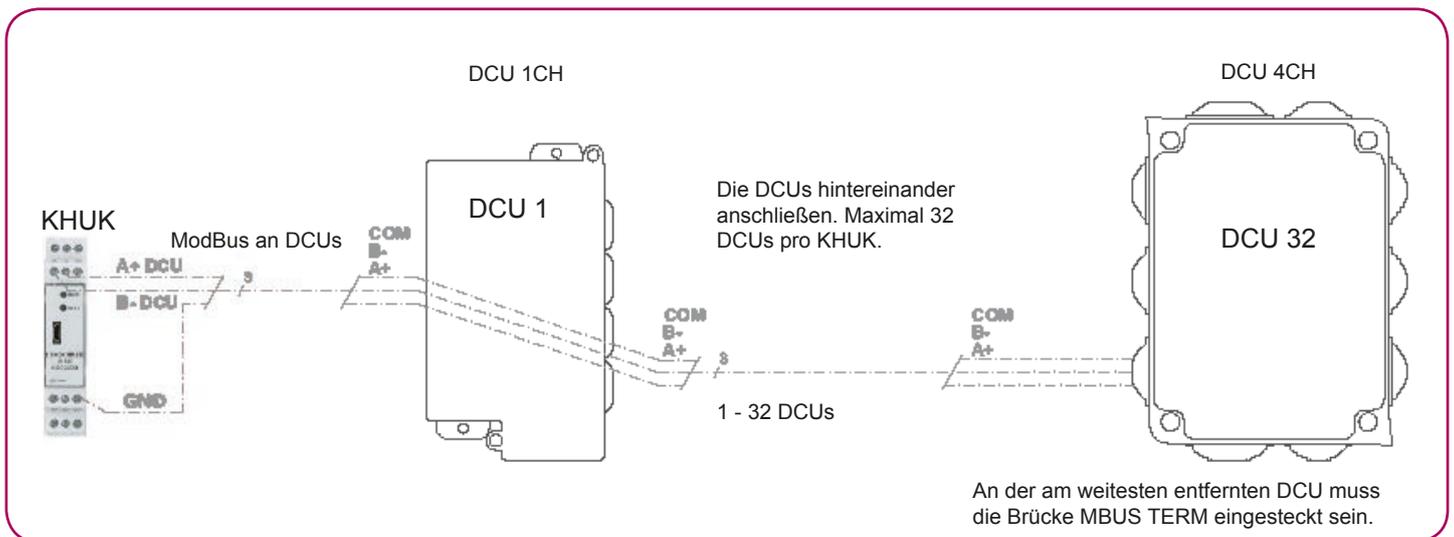
Eine KHUK-Einheit erlaubt den Anschluss von bis zu 32 DCUs (maximal 128 Brandschutzklappen und 128 Rauchmelder), des Grafik-Wandbedienfelds und von einem BMS. Sie kann mit der Brandschutzzentrale zusammenwirken und dabei einen externen Alarm in Übertragungsrichtung zur KHUK erhalten oder einen erfassten Alarm in Übertragungsrichtung von der KHUK senden.



## KHUK und DCUs

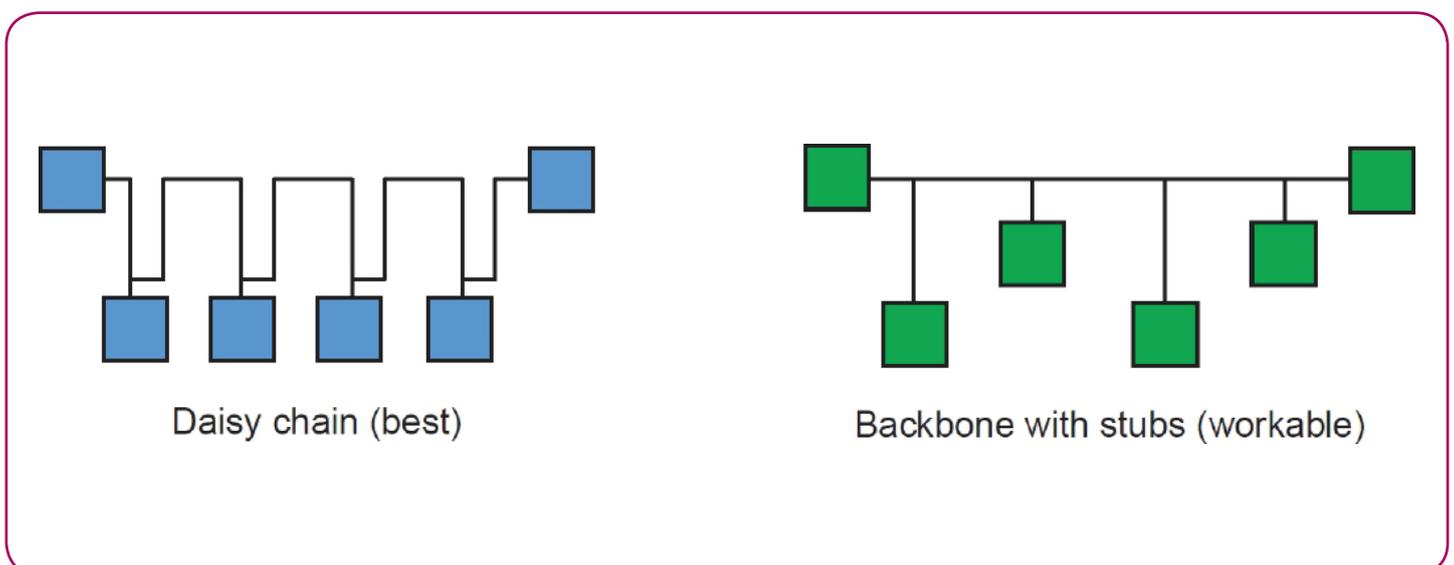
Drei Drähte mit Polarität, die ausschließlich an die DCUs angeschlossen werden. Die KHUK enthält die ModBus-Abschlüsse. Durch Einstecken der Brücke MBUS TERM in die am weitesten entfernte DCU erhalten wir die beiden erforderlichen implementierten Abschlüsse. Am gleichen Bus können DCUs verschiedener Typen (DCU-1CH und DCU-4CH) verwendet werden.

Bei der ModBus-Verdrahtung sind stets Kabel für RS485 zu verwenden, die von den verschiedenen Herstellern derartiger Kabeltypen angeboten werden.



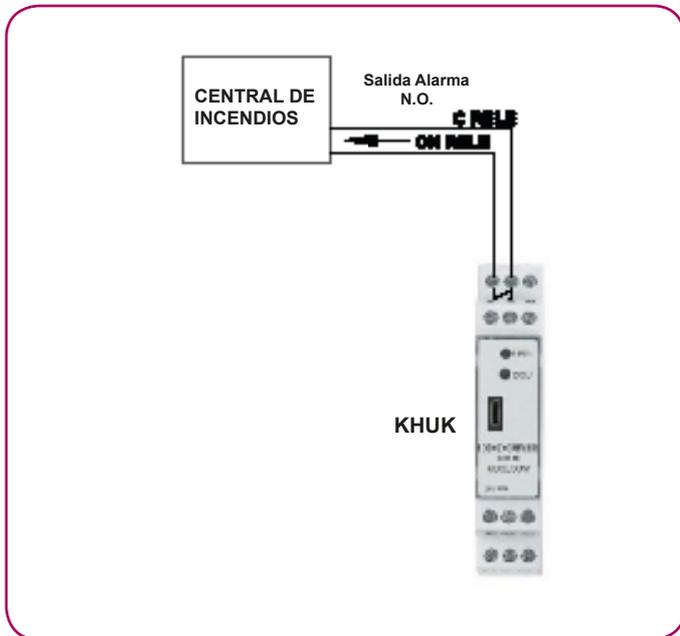
## MODBUS-Topologie

Es ist die **Daisy-Chain**-Topologie (in Serie verbunden) zu verwenden, immer wenn dies möglich ist. Wenn dies an irgendeiner Stelle nicht möglich sein sollte, kann auch **Backbone with stubs** (Hauptstrang mit Abzweigungen) verwendet werden

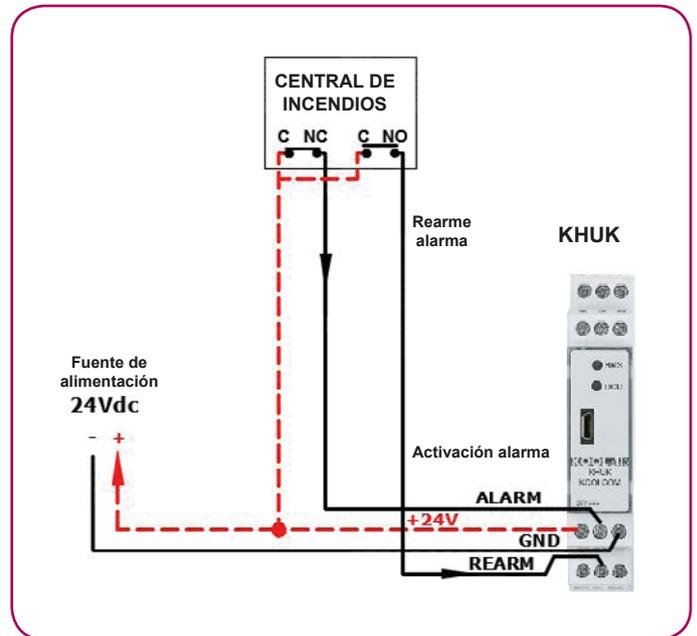


Wird ein Hauptstrang mit Abzweigungen verwendet, müssen die Abzweigungen **so kurz wie möglich gehalten werden und dürfen in keinem Fall länger als 10 Meter sein**.

## KHUK und Alarme



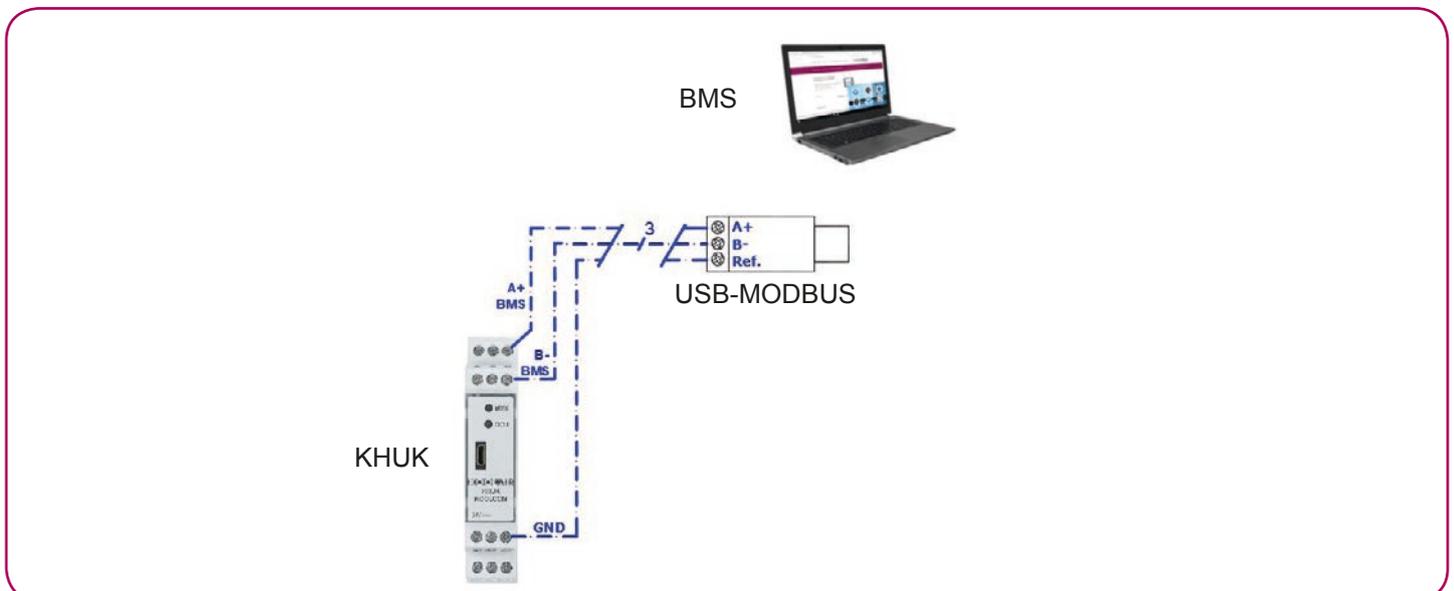
**Ausgang Relais Alarm N.O.:** Potenzialfreie Kontakte mit maximaler Schaltfähigkeit von 8 A, die schließen, wenn eine beliebige DCU die KHUK über einen Alarmvorfall informiert. Empfänger ist normalerweise die Brandschutzzentrale, die auf das Schließen dieser Kontakte wartet.



**Eingang Brandalarm und Rückstellung:** Wenn am Alarmeingang die +24 V der Stromversorgungsquelle eingehen, geht die KHUK davon aus, dass ein externer Brandalarm außerhalb des Systems erfolgt ist (nicht durch die Rauchmelder ausgelöst). Dies hat den Alarmeingang an allen mit der KHUK verbundenen DCUs zur Folge, dies mit dem entsprechenden Schließen aller angeschlossenen Brandschutzklappen.

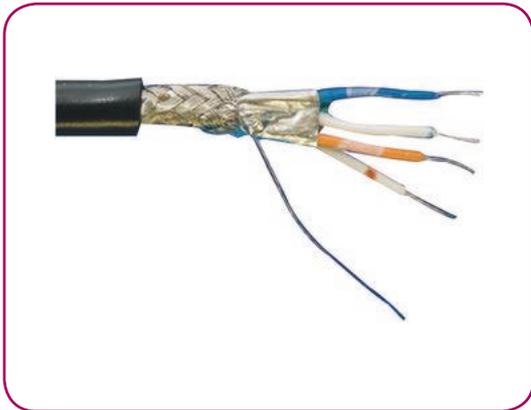
## KHUK und BMS

Drei Drähte mit Polarität, die an einen PC mit RS485-Schnittstelle angeschlossen werden. Der dritte Draht COM (Ref.) ist der Minus-Draht der Stromversorgung der KHUK (GND).



## Zubehör

In diesem Abschnitt werden all jene Zubehörteile beschrieben, die während der Ausführung einer Installation benötigt werden können.



### MODBUS-Kabel

Hängt von den speziellen Bedingungen einer jeden Installation ab, insbesondere vom elektrischen Lärmpegel der Bereiche, durch welche die Verdrahtung verläuft, von der erforderlichen Kabellänge und von der gewählten Übertragungsgeschwindigkeit. Wir empfehlen in jedem Fall, immer ein spezielles Kabel für RS485 zu verwenden.

Im Allgemeinen muss das Kabel folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Verdrilltes Drahtpaar (oder Drahtpaare).
- Mindestens drei Leiter + Schirm.
- Nennimpedanz: 100 – 120 Ohm.
- AWG24 (0,2 mm<sup>2</sup> Querschnitt, 0,51 mm Durchmesser).
- Geschirmt.



### MODBUS-Verlängerung/Isolator

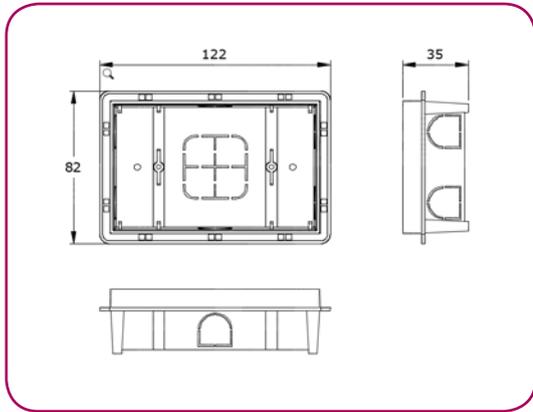
Optischer Isolator/Verlängerung für MODBUS. Im Falle von großen Kabelentfernungen oder um die Fehlererkennung der Installation zu ermöglichen, ist die Verlängerung und Isolierung der Verdrahtung der Verbindung zwischen der KHUK und den DCUs der Anlage zulässig.



### USB-MODBUS-Schnittstelle

Ermöglicht den Anschluss des KOOLCOM-Systems an einen Computer, wenn dieser keine integrierte RS485-Schnittstelle besitzt.

## Zubehör



### Anschlusskasten Grafik-Bedienfeld

NICHT zur Standardausrüstung gehöriger Anschlusskasten für Anlagen, bei denen das Grafik-Bedienfeld anstelle der standardmäßigen Aufsatz-Version in die Wand eingebettet werden soll.

## Bestellschlüssel

### CODE

100-UCK000  
 100-TCK000  
 100-DCK100  
 100-DCK200  
 100-DCK300  
 100-DCK400  
 100-MBUS00  
 100-MBUS01  
 100-MBUS02  
 100-TCK001

### BESCHREIBUNG

NETZKNOTEN HUB KOOLCOM  
 GRAFIK-DISPLAY KOOLCOM  
 DAMPER CONTROL UNIT KOOLCOM, 4 BRANDSCHUTZKLAPPEN, 24 V (AC/DC)  
 DAMPER CONTROL UNIT KOOLCOM, 4 BRANDSCHUTZKLAPPEN, 230 V AC  
 DAMPER CONTROL UNIT KOOLCOM, 1 BRANDSCHUTZKLAPPE, 24 V (AC/DC)  
 DAMPER CONTROL UNIT KOOLCOM, 1 BRANDSCHUTZKLAPPE, 230 V AC  
 VERDRILLTES MODBUS-KABEL KOOLCOM, 3 LEITER + SCHIRM  
 OPTISCHER ISOLATOR/VERLÄNGERUNG SYSTEM KOOLCOM  
 MODBUS-SCHNITTSTELLE FÜR USB KOOLCOM  
 ANSCHLUSSKASTEN FÜR GRAFIK-BEDIENFEDL KOOLCOM

## Umweltschutz, Garantie und Sicherheit

### UMWELTSCHUTZ

Die Teile dieser Anlage dürfen niemals mit dem Hausmüll entsorgt werden. Elektrische und elektronische Produkte enthalten Stoffe und Substanzen, die schädliche Auswirkungen auf die Umwelt haben können, wenn sie nicht ordnungsgemäß entsorgt werden. Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass elektrische Geräte getrennt vom sonstigen Hausmüll zu entsorgen sind. Um ein ordnungsgemäßes Umweltmanagement zu gewährleisten, sind sie nach Ablauf ihrer Nutzungsdauer den entsprechenden Sammelstellen oder Rücknahmesystemen zuzuführen. Die Bestandteile dieser Anlage können somit recycelt werden. Beachten Sie daher bitte die geltenden gesetzlichen Bestimmungen in Verbindung mit dem Umweltschutz.

Das Alteil ist im Falle eines Austauschs durch ein Neuteil dem Vertriebspartner zu übergeben oder einer spezialisierten Sammelstelle zuzuführen.

Zuwiderhandlungen unterliegen den im Umweltschutzgesetz festgelegten Sanktionen und Strafen.



### GARANTIE

Dieses Produkt unterliegt einer gesetzlichen Garantie. Für weitere diesbezügliche Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Verkäufer.

KOOLCOM garantiert für einen Zeitraum von 2 Jahren ab dem Datum der Kaufbescheinigung die Übereinstimmung der Produkte mit deren technischen Spezifikationen. Der Benutzer kann den Garantieanspruch gegenüber dem Vertriebshändler, der Verkaufsstelle oder telefonisch bei der Kundendienstabteilung geltend machen. Das nicht konforme Teil oder Produkt wird, für den Kunden kostenfrei, instand gesetzt oder durch ein entsprechendes neues Teil oder Produkt ausgetauscht. Alle ausgetauschten Teile oder Produkte gehen in den Besitz von KOOLCOM über. Im Falle eines instand gesetzten Produkts wird auf den behobenen Fehler eine Garantie von 6 Monaten ab dem Reparaturtermin gewährt.

Jedoch wird diese Garantie nicht in den folgenden Fällen gewährt:

Nicht mit den in dieser Betriebsanleitung übereinstimmende Installation oder Verwendung; falscher Anschluss oder unsachgemäßer Gebrauch des Produkts, insbesondere in Verbindung mit nicht für diesen Zweck vorgesehenem Zubehör; anormaler Verschleiß; Nichteinhaltung der im geografischen Anwendungsbereich geltenden technischen Richtlinien und Sicherheitsvorschriften; Produkte, die Stoß- bzw. Schlageinwirkungen oder Stürze erlitten haben; Produkte, die durch Blitze, elektrische Überspannung, Wärmequellen oder deren Strahlungen, Wasserschäden, extrem feuchte Umgebungen oder jegliche sonstige externe Einflüsse im Mitleidenschaft oder beschädigt wurden; unsachgemäßer Gebrauch oder Vernachlässigung; Eingriffe, Änderungen oder Reparaturen, die von einer nicht durch den Vertriebshändler zugelassenen Person durchgeführt wurden. UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER GESETZLICHEN BESTIMMUNGEN WERDEN SPEZIELL ALL JENE GARANTIEEN AUSGESCHLOSSEN, DIE VON DEN IN DIESEM ABSCHNITT BESCHRIEBEN ABWEICHEN.

**DIESER KATALOG IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT.**

Die teilweise oder vollständige Vervielfältigung des Inhalts ohne ausdrückliche und nachweisliche Genehmigung durch KOOLAIR, S.A. ist verboten.



# KOOLAIR

**KOOLAIR, S.A.**

Calle Urano, 26

Poligono industrial nº 2 – La Fuensanta

28936 Móstoles - Madrid - (España)

Tel: +34 91 645 00 33

Fax: +34 91 645 69 62

e-mail: [info@koolair.com](mailto:info@koolair.com)

[www.koolair.com](http://www.koolair.com)