

Kommunikations- und Netzgerät für motorisierte Brandschutzklappen

- Kommunikation via Modbus RTU (RS-485)
- Speisung AC 230 V via Euro-Stecker
- Spannungsversorgung der Antriebe via Klemmenanschluss (AC 230 V)
- Einfache Integration eines Rauchmelders ohne zusätzliche Stromversorgung möglich
- Passende Antriebe: BF230.., BFN230.., BFL230..


**Technische Daten**

<b>Elektrische Daten</b>	Nennspannung	AC 230 V, 50/60 Hz	
	Funktionsbereich	AC 198...264 V	
	Leistungsverbrauch	Betrieb	3.5 W (Betriebsstellung, inkl. Antrieb)
		Dimensionierung	14 VA (inkl. Antrieb)
	Anschlüsse	siehe «Anschlüsse» auf Seite 2	
	<b>Modbus</b>		
	Protokoll	Modbus RTU	
	Medium	RS-485	
	Übertragungsformate	1-8-N-2, 1-8-N-1, 1-8-E-1, 1-8-O-1 Default: 1-8-N-2 (Startbits, Datenbits, Parität, Stoppbits)	
	Anzahl Knoten	max. 64 (ohne Repeater)	
Baudraten	9'600, 19'200, 38'400, 76'800 Bd Default: 38'400 Bd		
Adressen	1...247, Werte über 247 werden als 247 interpretiert, 0 = Broadcast		
Terminierung	150 Ω, bei Bedarf zuschaltbar		
<b>Sicherheit</b>	Schutzklasse	II schutzisoliert	
	Schutzart	IP40	
	EMV	CE gemäss 2004/108/EG	
	Niederspannungsrichtlinie	CE gemäss 2006/95/EG	
	Wirkungsweise	Typ 1 (EN 60730-1)	
	Bemessungsstossspannung	2,5 kV (EN 60730-1)	
	Verschmutzungsgrad der Umgebung	2 (EN 60730-1)	
	Umgebungstemperatur	-20...+50 °C	
Lagertemperatur	-40...+80 °C		
Feuchteprüfung	95% r.H., nicht kondensierend (EN 60730-1)		
Wartung	wartungsfrei		
<b>Abmessungen / Gewicht</b>	Abmessungen	siehe «Abmessungen» auf Seite 5	
	Gewicht	ca. 400 g	

**Sicherheitshinweise**

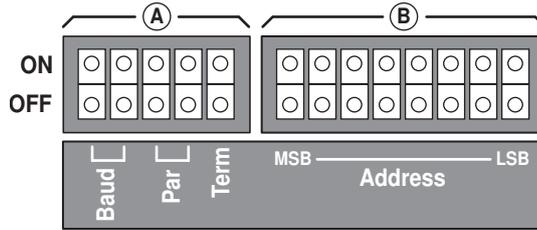

- Das Gerät ist für die Anwendung in stationären Heizungs-, Lüftungs-, sowie Klimaanlage konzipiert und darf nicht für Anwendungen ausserhalb des spezifizierten Einsatzbereiches, insbesondere nicht in Flugzeugen und jeglichen anderen Fortbewegungsmitteln zu Luft, verwendet werden.
- Die Installation hat durch autorisiertes Fachpersonal zu erfolgen. Hierbei sind die gesetzlichen und behördlichen Vorschriften einzuhalten.
- Das Gerät darf nur im Herstellerwerk geöffnet werden. Es enthält keine durch den Anwender austauschbaren oder reparierbaren Teile.
- Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist zu beachten.

**Produktmerkmale**

- |                  |   |
|------------------|---|
| <b>Anwendung</b> | Das BKN230-MOD wird bei der motorisierten Brandschutzklappe montiert. Das Gerät stellt die Kommunikationsverbindung zu übergeordneten Systemen her. Der Stellantrieb wird an einen Klemmenanschluss für AC 230 V angeschlossen. |
|------------------|---|

Produktmerkmale

Parametrierung (DIL-Schalter)



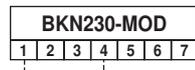
A Baudrate			Parität			Termination	
9'600	OFF	OFF	1-8-N-2	OFF	OFF	OFF	OFF
19'200	OFF	ON	1-8-N-1	OFF	ON	Modbus mit 150 Ω	ON
38'400	ON	OFF	1-8-E-1	ON	OFF		
76'800	ON	ON	1-8-O-1	ON	ON		

B Modbus-Adresse								
1	OFF	ON						
2	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
3	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
...								
247	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	ON

**Testlauf / Störungsquittierung** Taste länger als eine Sekunde drücken, löst folgende Funktionen aus:  
 a) startet Testlauf  
 b) setzt eine anstehende Fehlermeldung zurück

**Ausbaumöglichkeiten** Eine thermoelektrische Auslöseeinrichtung BAE..ST und/oder ein optoelektronischer Rauchmelder können direkt, ohne weitere Zusatzgeräte, angeschlossen werden. Bei Rauch- oder Temperaturlösung wird die Klappe sofort lokal in die Sicherheitsstellung gesteuert und die entsprechende Meldung an das übergeordnete System abgesetzt.

**Lokale Zwangssteuerung** Wenn keine Steuerbefehle zum BKN230-MOD gelangen oder keine Kommunikationsleitung angeschlossen ist, bleibt die Klappe in der Sicherheitsstellung. Mittels der Drahtbrücke (Klemme 1 zu 4) wird die Klappe auch in diesem Falle in die Betriebsstellung fahren, sobald Netzspannung anliegt. Die Anwendung des BKN230-MOD ohne Steuersystem ist somit möglich, z.B. wenn die Klappe permanent und ohne Fernüberwachung geöffnet werden soll. Angeschlossene Thermoauslöser und Rauchmelder behalten ihre lokale Sicherheitsfunktion. Die Ist-Stellung der Klappe wird durch die LED's im Gerät angezeigt. Klappentest vor Ort mittels der Testtaste ist möglich.  
 Bei Zwangssteuerung (Klemme 1+4) müssen gespeicherte Störungen, thermoelektrische Auslöseeinrichtung / Rauchmelder, zuerst zurückgesetzt werden bevor die Klappe aufgefahren werden kann. Das Zurücksetzen wird via Testtaste (Testlauf / Störungsquittierung) ausgeführt.



Elektrische Installation

① Halogenfreies Netzanschlusskabel mit Stecker, AC 230 V

- ② Anschlussklemmen für
- 1 Externer Rauchmelder, +24 V, max. 50 mA
  - 2 Externer Rauchmelder, Steuereingang
  - 3 GND
  - 4 BKN Direct Control, Zwangssteuereingang
  - 5 Modbus GND
  - 6 Modbus D+
  - 7 Modbus D-

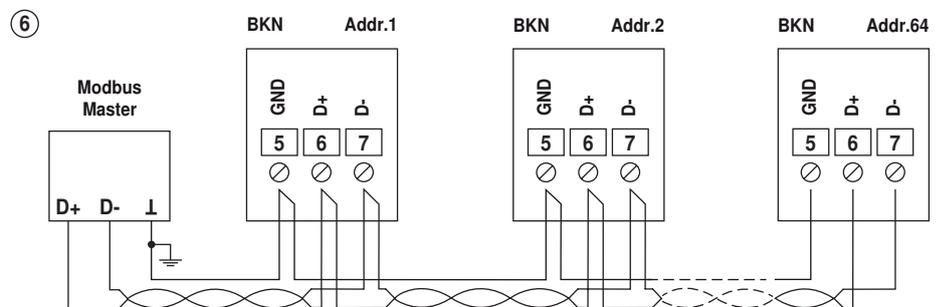
③ Steckanschluss für thermoelektrische Auslöseeinrichtung BAE..

- ④ Anschlussklemmen für BELIMO-Klappenantrieb (Motor AC 230 V)
- 1 = N (blau)
  - 2 = L1 (braun)

- ⑤ Anschlussklemmen für BELIMO-Klappenantrieb (Endschalter)
- 1 ... 6 = S1 ... S6



Modbus Verdrahtung



**Modbus-GND**  
Die Busverdrahtung ist zwingend 3-adrig auszuführen. Der GND muss an die Schutzterde des Schaltschranks angeschlossen werden.

Die Verdrahtung von Modbus RTU / RS485 hat nach den einschlägigen Richtlinien zu erfolgen (www.modbus.org). Das Gerät besitzt zuschaltbare Widerstände für Bus-Abschluss.

Anzeige- und Bedienelemente

⑦ Taste (s. «Testlauf / Störungsquittierung» oben)

⑧ DIL-Schalter (s. «Parametrierung» oben)

⑨ LEDs Statussignalisation BELIMO-Klappenantrieb:

- |      |          |  |
|------|----------|--|
| Grün | ein      | Oberer Endschalter (Klappe offen)  |
|      | blinkend | Klappe öffnet (Motor wird angesteuert)   |
| Gelb | ein      | Unterer Endschalter (Klappe geschlossen)   |
|      | blinkend | Klappe schliesst (Motor wird nicht angesteuert)  |
| Rot  | ein      | Interne Gerätestörung (BKN)  |
|      | blinkend | Externe Störung = BAE oder Rauchsensor ausgelöst, Sollposition nicht erreicht  |
|      | blitzend | Externe Störung = Ist ein Fehler gespeichert (d.h. nicht mehr anliegend, aber noch nicht quittiert), so wird dies am Gerät durch ein periodisches Aufblitzen der roten LED angezeigt |



⑩ LED Kommunikation Modbus:

- Gelb flackernd Modbus-Kommunikation leuchtet während RX und TX

Signalisation

Untere Endposition (Klappe ZU) nicht erreicht: LED rot blinkend LED grün blinkend LED gelb aus Anzeige via LED nach 2:30 min	Oberer Endposition (Klappe AUF) nicht erreicht: LED rot blinkend LED grün aus LED gelb blinkend Anzeige via LED nach 2:30 min
--	---

## Übersicht Modbus

## Register

	Nr	Adr	Register
Betrieb	1	0	–
	2	1	<b>Zwangssteuerung</b>
	3	2	<b>Kommando</b>
	4	3	Antriebstyp
	5	4	Relative Position [%]
	6	5	–
	7	6	–
	8	7	–
	9	8	Sammelstörung
Service	101	100	Seriennummer 1. Teil
	102	101	Seriennummer 2. Teil
	103	102	Seriennummer 4. Teil
	104	103	Firmware Version (Modbus-Modul)
	105	104	Störungs- und Service-Information
	106	105	–
	107	106	–
	108	107	–
	109	108	<b>Busausfall Position</b>

- Register in Fettschrift sind schreibbar
- Schreibbare Register <100 (Betrieb) sind flüchtig und deshalb periodisch zu aktualisieren
- Schreibbare Register >100 sind nicht flüchtig

## Befehle

Alle Daten sind in einer Tabelle angeordnet und von 1..n (Register) bzw. 0..n-1 (Adresse) adressiert. Es wird keine Unterscheidung zwischen den Datentypen gemacht (Discrete Inputs, Coils, Input Registers, Holding Registers). Als Folge kann auf sämtliche Daten mit den zwei Befehlen für Holding Register zugegriffen werden. Die Befehle für Discrete Inputs und Input Registers können alternativ verwendet werden.

Standard Befehle:

Read Holding Registers [3]

Write Single Register [6]

Optionale Befehle:

Read Discrete Inputs [2]

Read Input Registers [4]

Write Multiple Registers [16]

**Hinweis zu Read Discrete Inputs**

Der Befehl liest ein oder mehrere Bits und kann alternativ für das Lesen der Störungs- und Service-Information in Register 105 (Adr 104) angewendet werden. Die Startadresse für «BAE (Kanaltemperatursensor) ausgelöst» berechnet sich mit  $104 * 16 + 6 = 1670$

## Beschreibung Modbus-Register

**Register 2: Zwangssteuerung**

Übersteuerung des Sollwerts mit definierten Zwängen

**Hinweis**

Ist kein Zwang gesetzt (Wert 0) verbleibt die Brandschutzklappe in Sicherheitsstellung (Zu).

Zwangssteuerung	
0	Keine (Initialwert, nicht schreibbar)
1	Auf
2	Zu

**Register 3: Kommando**

Initiierung von Antriebsfunktionen für Service und Test; Das Register wird automatisch zurückgesetzt.

Kommando	
0	Kein
2	Testlauf
4	Reset Störungen

**Register 4: Antriebstyp**

Antriebstyp	
3	Brandschutzklappen-Antrieb

**Register 5: Relative Position**

Position gemäss Endlagenschalter

Klappe geschlossen: 0 (0%)

Zwischenschaltung: 5'000 (50%)

Klappe offen: 10'000 (100%)

**Register 9: Sammelstörung**

0 = keine Störung

1 = Störung

Störung wird gesetzt, wenn eines der Bit 0 ... 7 des Registers 105 gesetzt ist.

(bei Luft/Wasser/VAV als Sensorwert verwendet)

**Beschreibung Modbus-Register**

**Register 101, 103: Seriennummer** Jeder Knoten besitzt eine eindeutige Seriennummer. Die Seriennummer besteht aus 4 Abschnitten, wobei nur die Teile 1, 2 und 4 auf Modbus abgebildet werden.  
Beispiel: 00839-31324-064-008

Register 9	Register 10	Register 11
1. Teil	2. Teil	4. Teil
00839	31234	008

**Register 104: Firmware-Version** Firmware Version (VX.XX)  
z.B. 101 V1.01

**Register 105: Störungs- und Service-Information** Die Statusinformation ist unterteilt in Meldungen des Antriebs (Störungen) und andere Service-Informationen.

Bit	Beschreibung
0	-
1	Stellweg vergrößert
2	Mechanische Überlast
3	-
4	Sicherheitsrelevante Störung
5	-
6	Kanaltemperatur zu hoch
7	Rauchmelder ausgelöst
8	Interne Aktivität (Testlauf, Adaption, ...)
9	-
10	Busüberwachung ausgelöst
11	Lokale Zwangssteuerung aktiv
12	-
13	-
14	-
15	-

Die Störungsbits können mit Register 3 (Kommando: 4) zurückgesetzt werden. Die Störung 4 ist nicht rückstellbar.

**Register 109: Busausfall-Position** Die Busüberwachung kontrolliert die Modbus-Kommunikation. Falls die Zwangssteuerung (Register 2) nicht innerhalb von 300 Sekunden erneuert wird, steuert der Antrieb in die Busausfall-Position (geschlossen).  
Eine ausgelöste Busüberwachung wird in Register 105 angezeigt.

Busausfall-Position	
0	keine Busüberwachung
1	Schnell-Zu bei Zeitüberschreitung (Werkseinstellung)

**Abmessungen [mm]**

Massbilder

