



BKSYS Brandschutzklappen-Kleinsteuerung

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitstechnische Hinweise	2
Einsatzbereiche	2
Systemkomponenten	3
Konfiguration	4
Technische Daten	6
Montage	6
Inbetriebnahme	6
Anschlusspläne	8
Bestellschlüssel	9
Ausschreibungstext	9
Anhang Teil1 Modbus Schnittstelle	11

SICHERHEITSTECHNISCHE HINWEISE

Der Anschluss an das elektrische Versorgungsnetz muss von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden. Die zur Spannungsversorgung verwendete Trafos müssen den Anforderungen nach DIN EN 61558 / VDE 570 Teil 2-6 entsprechen. Netzseitig muss eine entsprechende Absicherung vorhanden sein.

Der Inbetriebnehmer ist eine ausreichend qualifizierte Person. Er führt die Inbetriebnahme und die entsprechenden Test durch, und weist die Bediener beziehungsweise die Instandhalter ein.

Der Bediener ist eine unterwiesene Person und ist mit den Funktionen vertraut.

Der Instandhalter ist eine qualifizierte Fachkraft. Er wartet die elektrischen und mechanischen Komponenten der Steuerung und führt Fehlersuche und Fehlerbehebung durch.

Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von qualifizierterem Personal ausgeführt werden, um Personen- Sach- und Umweltschäden zu vermeiden. Bei Arbeiten an elektrischen Anlagen ist die Spannungsfreiheit zu gewährleisten.

Bei einem Spannungsausfall gehen die angeschlossenen motorischen Brandschutzklappen in ihre Sicherheitsstellung ZU. Sollte dies eine Gefahrensituation hervorrufen, so ist dies mit geeigneten Maßnahmen zu verhindern.

Die Entsorgung (Elektroschrott) kann die Umwelt schädigen. Deshalb muss die Entsorgung der elektronischen Betriebsmittel jederzeit fachgerecht durchgeführt werden.

EINSATZBEREICHE

Die Brandschutzklappen-Kleinsteuerung BKSYS von SCHAKO steuert und regelt bis zu 16 motorische Brandschutzklappen (24V AC/DC) bzw. bis zu 32 Brandschutzklappen mit einem Endschalter. Das Grundmodul BKSYS-GM1 ist einfach durch eine sichere Plug and Play-Steckverbindung um bis zu drei Erweiterungsmodule BKSYS-EM1 erweiterbar. Die Spannungsversorgung und der Datenaustausch der Erweiterungsmodule erfolgt über das Grundmodul.

Über potentialfreie Eingänge können externe Kontakte wie Rauchmelder, Lüftung oder BMZ aufgeschaltet werden. Über potentialfreie Ausgänge können Störmeldungen wie z.B. Brandschutzklappe geschlossen oder Rauchmelder-Auslösung weitergeleitet werden.

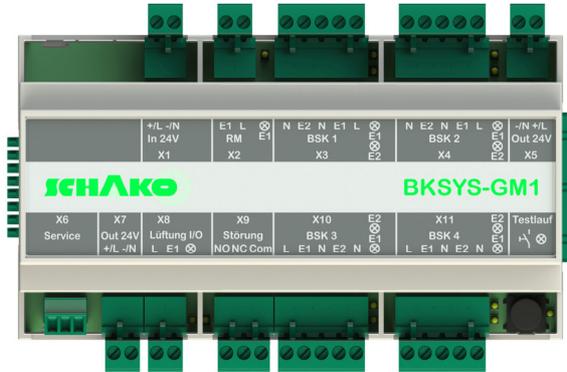
Die angeschlossenen Federrücklaufantriebe der Brandschutzklappen werden über die Grund- und Erweiterungsmodule mit Spannung versorgt. Ein Anlaufstrom-optimiertes zeitverzerrtes Öffnen der angeschlossenen Federrücklaufantriebe reduziert die notwendige Spitzenlast.

Über Duo-LEDs an den Grund- und Erweiterungsmodule erfolgt die Stellungsanzeige der Brandschutzklappen.

Die Zuordnung der Funktionsparameter des BKSYS-Systems erfolgt über das PC-Programm in Klartextsprache. Das PC-Programm gehört zum Lieferumfang vom Konverter BKSYS-USB und ist lauffähig auf PC mit MS-Betriebssystem in aktueller Version.

SYSTEMKOMPONENTEN

DAS GRUNDMODUL - BKSYS-GM1



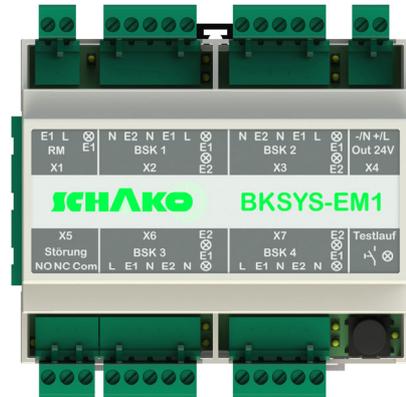
Über das Grundmodul BKSYS-GM1 läuft die Spannungsversorgung aller angeschlossenen Erweiterungsmodule und Federrücklaufantriebe.

Darüber hinaus steuert und regelt das Grundmodul BKSYS-GM1 die potentialfreien Ein- und Ausgänge, bindet die Rauchmelder mit ein und gibt die Daten über den Ringspeicher und RS232/USB-Schnittstelle an den Nutzer weiter.

Alle Funktionen im Grundmodul BKSYS-GM1 sind auf größtmögliche Einfachheit bei maximaler Sicherheit entwickelt worden. Und über die optionale PC-Software kann der bestehende Brandschutzklappen-Verbund auch nachträglich ganz einfach erweitert werden.

- mikroprozessorgesteuertes System
- für bis zu 4 Brandschutzklappen mit Federrücklauf-Antriebe (24V AC/DC)
- oder bis zu 4 Brandschutzklappen mit zwei Endschalter
- oder bis zu 8 Brandschutzklappen mit einem Endschalter
- erweiterbar um bis zu 3 Erweiterungsmodule BKSYS-EM1
- mit potentialfreiem Rauchmelder-Eingang
- mit potentialfreiem Lüftungs-Eingang
- mit potentialfreiem Störmeldeausgang (Wechsler)
- mit zwei Spannungsausgängen 24 V AC/DC
- mit Ringspeicher (bis 5.000 Daten) zur Protokollierung
- mit 8 Duo-LEDs zur Signalisierung der Klappenstellung
- mit Testschalter für Funktionstest
- mit Laufzeitüberwachung für Federrücklaufantriebe
- Spannungsversorgung über Trafo 230V AC / 24 V AC
- vorbereitet für Hutschienenmontage

DAS ERWEITERUNGSMODUL - BKSYS-EM1



Bis zu drei Erweiterungsmodule werden kabellos über eine stabile Steckerleiste (Plug and Play-Verbindung) mit dem Grundmodul zusammengesteckt und kommunizieren über ein störungsfreies Übertragungsprotokoll stets zuverlässig.

Das Erweiterungsmodul BKSYS-EM1 und die dort angeschlossenen Federrücklaufantriebe werden über das vorausgehende Grundmodul kontrolliert und befehligt.

- für bis zu 4 Brandschutzklappen mit Federrücklaufantriebe (24V AC/DC)
- oder bis zu 4 Brandschutzklappen mit zwei Endschalter
- oder bis zu 8 Brandschutzklappen mit einem Endschalter
- mit potentialfreiem Rauchmelder-Eingang
- mit potentialfreiem Störmeldeausgang (Wechsler)
- mit einem Spannungsausgang 24V AC/DC
- mit 8 Duo-LEDs zur Signalisierung der Klappenstellung
- mit Testschalter für Funktionstest
- mit Laufzeitüberwachung für Federrücklaufantriebe
- Spannungsversorgung über das Grundmodul BKSYS-GM1
- vorbereitet für Hutschienenmontage

DER TRAFU BKSYS-063 - 160

Der BKSYS-Trafo stellt die Versorgungsspannung für das Grund- und die Erweiterungsmodule dar. Ebenfalls liefert der Trafo die Spannungsversorgung für die direkt angeschlossenen Federrücklaufantriebe.

Werden ausschließlich Brandschutzklappen mit Endlagenschalter angeschlossen, so wird der Trafo mit 63 VA für eine Anlage benötigt. Werden Brandschutzklappen mit Federrücklaufantrieben 24V AC/DC angeschlossen, so muss immer zwingend der 160 VA Trafo benutzt werden. Die Trafo Angaben gelten immer je Anlage bis zum maximalen Ausbau von bis zu 3 Erweiterungsmodulen.

Achtung! Bei Brandschutzklappen ab der Größe 1000x650 mm (BxH) werden Antriebe mit größerer Leistungsaufnahme verbaut und es können maximal 12 Antriebe mit dem 160 VA Trafo versorgt werden.

DIE ANSCHLUSSDOSE - BKSYS-ADM



- für den Anschluss eines Federrücklaufantriebes 24V AC/DC
- mit Anschluss für die Stecker (Spannungsversorgung und Endschalter) vom Federrücklaufantrieb 24V AC/DC
- Federzugklemmen für den Kabelanschluss
- grüne LED zur Anzeige der Spannungsversorgung

DER SCHNITTSTELLEN-KONVERTER BKSYS-USB

Zum Lieferumfang vom Konverter BKSYS-USB gehört das PC-Programm, welches lauffähig ist auf PC mit MS-Betriebssystem in aktueller Version. Die Zuordnung der Funktionsparameter des BKSYS-Systems erfolgt über das PC-Programm in Klartextsprache:

- mit Sprachauswahl
- Darstellung der Klappenstellungs-Anzeigen
- Darstellung der potentialfreien Ein- und Ausgänge
- Darstellung des Testlauf (mit Laufzeitangabe und Laufzeitüberwachung)
- Darstellung des Ereignisprotokolls in Listenform
- Export des Ereignisprotokoll im CSV-Format
- Auslösen von Testläufen (einzeln)
- mit Setzen der Systemzeit über angeschlossenen PC

DIE MODBUSCHNITTSTELLE - BKSYS-MOD



Für den Austausch mit anderen Systemen im Gebäude steht eine Modbuschnittstelle für BKSYS zur Verfügung. Die Schnittstelle an das Grundmodul angesteckt und entsprechend dem Anhang Teil Modbus-Schnittstelle konfiguriert.

- für den Anschluss an ein BKSYS-GM1
- Duo LED zur Statusanzeige der Kommunikation mit externen Modbusteilnehmer
- vorbereitet für die Hutschienenmontage
- Kodierschalter für Modbus-Adresse

Konstruktionsänderungen vorbehalten
 Rücknahme nicht möglich

KONFIGURATION

PARAMETRISIERUNG

Folgende Konfigurationsparameter können über den PC-Konverter BKSYS-USB und das dazugehörige PC-Programm eingestellt werden.

- Datum/Uhrzeit wird aus der Systemzeit des PC übernommen (keine automatische Umstellung Sommer/Winterzeit)
- Potentialfreier Störmelde-Eingang (Rauchmelder)

Ein am Grundmodul angeschlossener Rauchmelder kann entweder alle an dem Grundmodul und an den Erweiterungsmodulen angeschlossene Federrücklaufantriebe ansteuern (global) oder nur am Grundmodul angeschlossene Federrücklaufantriebe (lokal). Bei lokaler Ansteuerung können am Grundmodul sowie an den Erweiterungsmodulen jeweils ein Rauchmelder angeschlossen werden, welche die am jeweiligen Modul angeschlossenen Federrücklaufantriebe ansteuern.

Der potentialfreie Störmeldeeingang für den Rauchmelder kann als Öffner oder Schließer eingestellt werden. Ist kein Rauchmelder angeschlossen wird der Kontakt deaktiviert. Verzögerung des Rauchmeldeeingangs. Die Meldung des Störmeldeeingangs kann zeitlich zwischen 0-600 Sekunden verzögert werden.

Potentialfreier Störmelde-Eingang (Lüftung)

Der potentialfreie Störmeldeeingang für die Lüftung kann als Öffner oder Schließer eingestellt werden. Ist der Störmeldekontakt nicht angeschlossen wird der Kontakt deaktiviert.

Verzögerungszeit der Sammelstörung im Testlauf

Die eingestellte Verzögerungszeit im Testlauf verzögert die Weitergabe der Sammelstörung um die eingestellte Zeit (z.B. 30 min), um dem Prüfer Zeit für die Revision zu geben.

Leistung der Spannungsversorgung

Die systeminterne Leistungsauswahl (63 und 160 VA) muss auf den angeschlossenen Trafo angepasst werden.

Konfiguration der Anschlussklemmen

Die Anschlussklemmen für die Federrücklaufantriebe oder Endschalter der Brandschutzklappen müssen entsprechend dem jeweiligen Anschluss zugeordnet werden.

RINGSPEICHER-PROTOKOLL

Folgende Funktionen werden im Ringspeicher protokolliert:

- Endlagen-Stellungsanzeige der Brandschutzklappen
- Laufzeit und Laufzeitüberschreitung der Federrücklaufantriebe
- Zustandsänderung Rauchmelder
- Zustandsänderung Lüftereingang

Zu jeder Protokollierung werden Datum und Uhrzeit gespeichert. Der Speicher umfasst max. 5000 Daten. Alle Einträge können mit dem PC-Konverter BKSYS-USB über die USB-RS232-Schnittstelle ausgelesen und im PC in Listenform dar-

gestellt werden. Diese Liste kann anschließend im CSV-Format exportiert werden.

FUNKTIONSTEST

Der Testbetrieb dient zur Funktionsüberprüfung der angeschlossenen Federrücklaufantriebe.

Mit je einem Taster auf dem BKSYS-Grund- und Erweiterungsmodul wird der Funktionstest gestartet. Die dem jeweiligen Grund- oder Erweiterungsmodul zugeordneten Federrücklaufantriebe schließen die Brandschutzklappen. Nach Erreichen der Zu-Stellung öffnen die Federrücklaufantriebe die Brandschutzklappen wieder. Während dieses Funktionstests blinken die den Federrücklaufantrieben zugeordneten LEDs. Über die PC-Software zu BKSYS kann der gleiche Funktionstest auch für einzelne Federrücklaufantriebe ausgeführt werden.

Brandschutzklappen mit Endschalter werden von dieser Prüfung nicht erfasst. Sie müssen jeweils manuell kontrolliert werden.

DUO-LEDS ZUR STELLUNGSANZEIGE

Die DUO-LEDs zur Stellungsanzeige beim BKSYS-GM1 (Ausgangsklemmen X3, X4, X10, X11 (Ziffer 2)) bzw. BKSYS-EM1 (Ausgangsklemmen X2, X3, X6, X7 (Ziffer 2)) leuchten abhängig von der ausgewählten Konfiguration und der Klappenstellung.

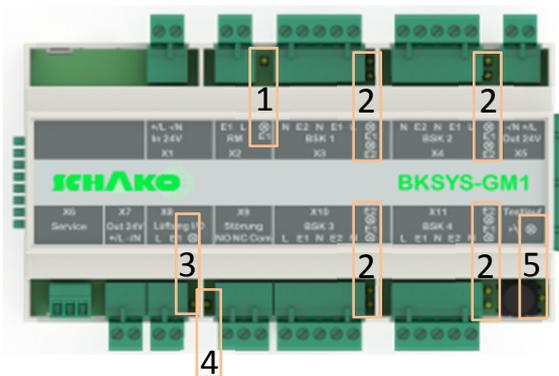


Abbildung: BKSYS Grundmodul BKSYS-GM1

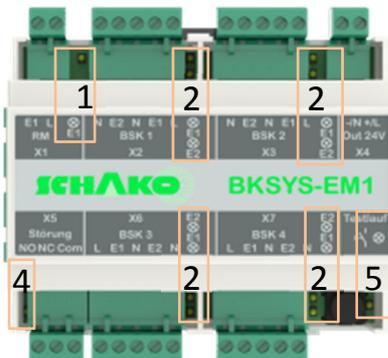


Abbildung: BKSYS Grundmodul BKSYS-EM1

Konstruktionsänderungen vorbehalten
 Rücknahme nicht möglich

Konfiguration

Motorische Brandschutzklappe

Die rote LED zeigt die Klappenstellung ZU und die grüne LED die Klappenstellung AUF an. Bewegt sich die Brandschutzklappe nach Verlassen der Endlage ZU in die Endlage AUF so ist die LED grün blinkend. Beim Verlassen der Endlagestellung AUF in die Endlagenstellung ZU ist die LED rot blinkend.

Manuelle Brandschutzklappe mit Endschalter ZU und AUF

Die rote LED zeigt den Klappenstellung ZU und die grüne LED die Klappenstellung AUF an. Zwischenstellungen werden nicht angezeigt.

Manuelle Brandschutzklappe mit Endschalter ZU

Die rote LED zeigt die Klappenstellung ZU an. Die AUF- bzw. Zwischenstellungen bzw. werden nicht angezeigt.

Manuelle Brandschutzklappe mit Endschalter AUF

Die grüne LED zeigt die Klappenstellung AUF an. Die ZU- bzw. Zwischenstellungen bzw. werden nicht angezeigt.

LED ZUR STÖRMELDEANZEIGE / FUNKTIONSANZEIGE

LED zur Störmeldeanzeige RM (Rauchmelder (Ziffer 1))

Klemme X2 am BKSYS-GM1 und X1 am BKSYS-EM1

- Normalbetrieb: LED ist aus
- Störmeldung: LED leuchtet rot

LED zur Störmeldeanzeige VENTILATION (Lüftung (Ziffer 3))

Klemme X8 am BKSYS-GM1:

- Nicht verwendet LED leuchtet gelb
- Normal (Kontakt geöffnet) leuchtet nicht
- invertierter Betrieb (Kontakt geöffnet): leuchtet gelb

LED zur Störmeldeanzeige FAULT (Störung (Ziffer 4))

Klemme X9 am BKSYS-GM1 und X5 am BKSYS-EM1

- Nicht verwendet: LED ist aus
- Normal- o. invertierter Betrieb: LED leuchtet rot

LED zum Funktionstaster TEST (Ziffer 5)

- LED blinkt 1x gelb: Störung der Klappe am Anschluss BSK1
 - LED blinkt 2x gelb: Störung der Klappe am Anschluss BSK2
 - LED blinkt 3x gelb: Störung der Klappe am Anschluss BSK3
 - LED blinkt 4x gelb: Störung der Klappe am Anschluss BSK4
- Blinkt die LED abwechselnd mehrzählig, so liegt eine Störung an den Klappen vor, entsprechend oberer Beschreibung.

FUNKTION : SAMMELSTÖRMELDUNG

Die Sammelstörmeldung wird ausgelöst:

- wenn eine angeschlossene Brandschutzklappe schließt
- wenn im Testlauf die Endlage nicht erreicht wird
- bei Laufzeit Überschreitung bei motorischen BSK
- bei Störung Rauchmeldeeingang (wenn aktiviert)
- bei Störung Lüftereingang (wenn aktiviert)

TECHNISCHE DATEN

LEISTUNGSDATEN

Nennspannung:	24V AC/DC +- 15%
Stromaufnahme:	max. 3600 mA
Leistungsaufnahme pro Modul:	5 VA
Umgebungstemperatur:	0°..... +55°C
Lagertemperatur:	(-) 20° bis (+) 60°C
Feuchte:	max. 80% relativ, nicht kondensierend

Schaltleistung

24V AC / 30V DC-2A - an den Störmeldeausgängen X9 (BKSYS-GM1) und X5 (BKSYS-EM)

Spannung

24V AC/DC-125 mA-3 VA an den Spannungsausgängen X5 und X7 (BKSYS-GM1) bzw. X4 (BKSYS-EM1)

Kontaktbelastung

24V AC/DC <15mA
 am Lüftungsanlagen-Eingang X8 (BKSYS-GM1)

Anschlussklemmen bis 2,5mm²
 Schutzklasse III Schutzkleinspannung
 EMV Nach den Richtlinien Elektromagnetische Verträglichkeit

ABMESSUNGEN

Grundmodul BKSYS-GM1: 160 x 106 x 90mm (LxBxH)
 Erweiterungsmodul BKSYS-EM1: 110 x 106 x 90mm (LxBxH)
 Modbus-Modul BKSYS-MOD: 90 x 106 x 90 mm (LxBxH)

ANSCHLUSS DER FELDMODULE

Brandschutzklappen und Rauchmelder

Die Verkabelung der Brandschutzklappen und Rauchmelder erfolgt über herkömmliche Sternverkabelung, wobei folgende Leistungsquerschnitte zu berücksichtigen sind:

Motorische Brandschutzklappen:	4 x 0,75mm ²
Brandschutzklappe mit zwei Endschalter:	4 x 0,75mm ²
Brandschutzklappe mit einem Endschalter:	2 x 0,75mm ²

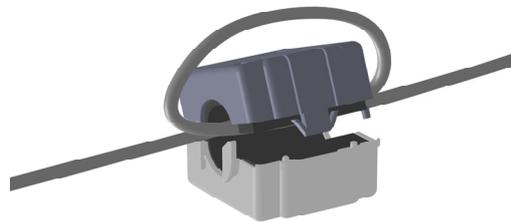
Bei der Auswahl der Kabel-Querschnitte sind die Spannungsabfälle zu berücksichtigen.

MONTAGE

Das Grundmodul BKSYS-GM1 und die Erweiterungsmodule BKSYS-EM1 werden auf die vorhandenen Hutschienen montiert und mittels Plug and Play-Steckverbindung zusammensteckt. Die Spannungsversorgung für die Erweiterungsmodule BKSYS-EM1 erfolgt über das Grundmodul BKSYS-GM1.

Nach Montage der Module BKSYS-GM1 und BKSYS-EM1 wird am Grundmodul BKSYS-GM1 die Spannungsversorgung angelegt. Dies kann durch die Trafos BKSYS-063 /-160, oder über eine geeignet bauseitige Spannungsversorgung 24V AC/DC erfolgen.

Die Anschlussleitung des BKSYS-GM1 ist entsprechend dem nachfolgenden Bild in den mitgelieferten Ferritkern einzulegen.



Die Störmelde Ein- und Ausgänge, Federrücklaufantriebe und Endschalter müssen entsprechend den Anschlussplänen angeschlossen werden.

Nach Beendigung aller Anschlussarbeiten wird die Spannungsversorgung freigeschaltet.

INBETRIEBNAHME

- Das Grundmodul BKSYS-GM1 wird spannungsseitig angeschlossen.
- Zur Einstellung der Konfigurationsparameter wird ein PC über den PC-Konverter BKSYS-USB mit dem Grundmodul BKSYS-GM1 am Servicestecker X6 verbunden. Mit der BKSYS- Software erfolgt die Einstellung der Konfigurationsparameter.
- In der BKSYS-Software erscheint die Verbindungsschnittstelle, die mit einem Mausklick aktiviert wird, danach muss der Button VERBINDEN angeklickt werden.
- Button „Einstellungen“ anklicken, Freischaltcode im weißen Feld unten rechts eingeben und den Button „Freischalten“ anklicken. Jetzt kann die Einstellung der Konfigurationsparameter erfolgen.
- Button SYSTEMZEIT SETZEN anklicken und mit OK-Button bestätigen. Die Uhrzeit vom PC wird an das Grundmodul BKSYS-GM1 übertragen.
- Für die allgemeine Geräteeinstellung ist der Button EINSTELLUNGEN anzuklicken.
- Im Auswahlfeld ALARM LOGIK die Einstellung auswählen: Gemeinsam - nur Grundmodul (global)
 Bei dieser Einstellung wird ein Rauchmelder am Grundmodul BKSYS-GM1 an der Klemme X2 eingesteckt. Löst der Rauchmelder Alarm aus, so leitet das Grundmodul BKSYS-GM1 den Schaltbefehl an die angeschlossenen Erweiterungsmodule BKSYS-EM1 weiter. Dadurch schließen alle motorisierten Brandschutzklappen welche am Grundmo-

dul BKSYS-GM1 und an den Erweiterungsmodulen BKSYS-EM1 angeschlossen sind.

Einzel - pro Modul (lokal)

Bei dieser Einstellung müssen an dem Grundmodul BKSYS-GM1 als auch an allen Erweiterungsmodulen BKSYS-EM1 je ein Rauchmelder angeschlossen werden (Klemme X2 am BKSYS-GM1 und Klemme X1 am BKSYS-EM1).

Löst ein Rauchmelder Alarm aus, so ist dieser Befehl nur auf das angeschlossene Modul begrenzt. Somit werden dann nur die an dem entsprechenden Modul angeschlossenen motorisierten Brandschutzklappen geschlossen.

08. Im Auswahlfeld ALARMVERZÖGERUNG Einstellung auswählen: Die eingestellte Zeit gibt an, wie lange der Störmeldeausgang inaktiv ist für Wartungszwecke. Nach Zeitablauf wird der eingestellte Wert automatisch auf 0 Minuten zurückgesetzt.
09. Im Auswahlfeld LÜFTUNGSEINGANG Einstellung auswählen: Wird der Lüftungseingang nicht angeschlossen so wird NICHT VERWENDET ausgewählt (Auslieferungszustand), wird NORMAL ausgewählt so ist der Lüftungseingang als Öffner aktiviert und bei INVERTIERT als Schließer.
10. Im Auswahlfeld SPANNUNGSVERSORGUNG die Einstellung auswählen:
Abhängig von allen angeschlossenen Modulen und Federücklaufantrieben ist die entsprechende Leistungsaufnahme auszuwählen.
11. Im Auswahlfeld RM UNTERDRÜCKUNG Einstellung auswählen: Der eingestellte Zahlenwert gibt die Dauer in Sekunden an, wie lange die Störmeldung unterdrückt wird. Liegt nach Überschreiten der eingestellten Zeit, die Störmeldung noch vor, wird die Störmeldung ausgelöst. Einstellbar ist ein Wert zwischen 0 und 600 Sekunden.
12. Einstellungen Grundmodul und Erweiterungsmodul: Klemme 1 bis 4
 - nicht verwendet
 - motorische Brandschutzklappe
 - manuelle Brandschutzklappe mit Endschalter ZU + AUF
 - manuelle Brandschutzklappe mit Endschalter ZU
 - manuelle Brandschutzklappe mit Endschalter AUF
13. Button SPEICHERN anklicken und mit OK bestätigen.
14. Button GERÄT NEU STARTEN anklicken
15. Durch Anklicken vom Button ZUSTAND werden die ausgewählten BKSYS-Module dunkelgrau angezeigt. Die nicht angewählten BKSYS-Module werden hellgrau dargestellt.
16. Entsprechender KLEMMBOCK 1 - 4 anklicken um die Informationen der angeschlossenen Brandschutzklappen abzufragen. Bei motorisierten Brandschutzklappen besteht hier die Möglichkeit den Testlauf zu starten. Die Öffnungs- und Schließzeiten werden angezeigt.
17. Durch Anklicken vom Button PROTOKOLL werden die Funktions- und Alarmmeldungen angezeigt, welche über den Button CSV-DATEI EXPORTIEREN im Excel-Format auf dem PC abgespeichert werden können.
18. Button BEENDEN drücken um Programm zu beenden.

KLEMMENBELEGUNG GRUNDMODUL BKSYS-GM1

- X1 - Spannungseingang 24 V AC/DC
- X2 - RM (potentialfreier Störmeldeeingang) für Rauchmelder
- X3 - BSK1 Ein-/Ausgang

Konstruktionsänderungen vorbehalten
Rücknahme nicht möglich

- X4 - BSK2-Ein-/Ausgang
- X5 - Spannungsausgang 24V AC/DC
- X6 - Stecker für Service (PC-Verbindung über USB-RS232-Kabel)
- X7 - Spannungsausgang 24V AC/DC
- X8 - VENTILATION (potentialfreier Störmeldeeingang - Lüftung)
- X9 - FAULT (potentialfreier Störmeldeausgang - Wechsler)
- X10 - BSK3-Ein-/Ausgang
- X11 - BSK4-Ein-/Ausgang

KLEMMENBELEGUNG ERWEITERUNGSMODUL

BKSYS-EM1

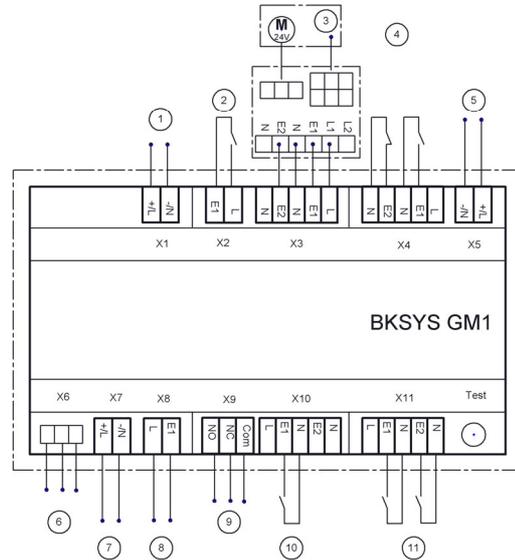
- X1 - RM (potentialfreier Störmeldeeingang für Rauchmelder)
- X2 - BSK1-Ein-/Ausgang
- X3 - BSK2-Ein-/Ausgang
- X4 - Spannungsausgang 24V AC/DC
- X5 - FAULT (potentialfreier Störmeldeausgang - Wechsler)
- X6 - BSK3-Ein-/Ausgang
- X7 - BSK4-Ein-/Ausgang

ANSCHLUSSPLÄNE

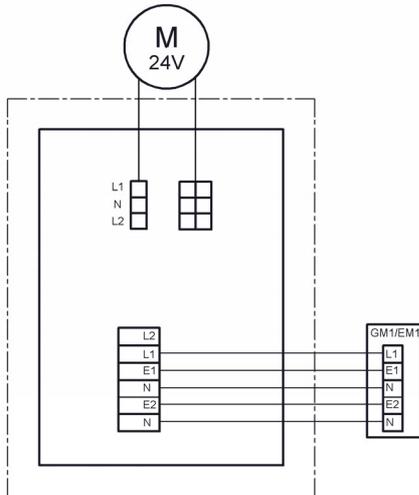
ANSCHLUSSEBELEGUNGEN

POSITION	ANSCHLUSS
1	Einspeisung 24V AC/DC
2	Rauchmelder (RM) Eingang
3	BKSYS-ADM-Anschlussdose für Federrücklaufantriebe
4	Mechanische Brandschutzklappe mit 2 Endschaltern (stromlos ZU)
5	Spannungsausgang 24V AC/DC
6	PC-Schnittstelle USB-RS232
7	Spannungsausgang 24V AC/DC
8	Lüfter-Eingang
9	Störmeldeausgang (Wechsler)
10	eine mechanische Brandschutzklappe mit einem Endschalter
11	zwei mechanische Brandschutzklappen mit einem Endschalter

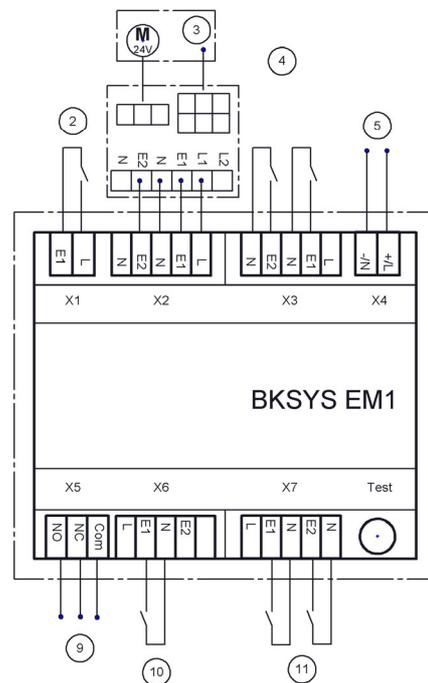
ANSCHLUSS GRUNDMODUL BKSYS-GM1



ANSCHLUSSDOSE MOTOR BKSYS-ADM



ANSCHLUSS ERWEITERUNGSMODUL BKSYS-EM1



BESTELLSCHLÜSSEL

BESTELLANGABEN

Kurzbezeichnung	Beschreibung
BKSYS-GM1	Grundmodul
BKSYS-EM1	Erweiterungsmodul
BKSYS-USB	Schnittstellenkonverter von USB auf RS232 (seriell)
BKSYS-ADM	Anschlussdose für motorische Antriebe
BKSYS-MOD	Modbus Schnittstelle
BKSYS-063	Trafo 230V AC / 24 V AC - 63 VA
BKSYS-160	Trafo 230V AC / 24 V AC - 160 VA
BKSYS-WS1	Schaltschrank 800x600x300mm für maximal 1 System (1xGM1 +3xEM1)
BKSYS-WS2	Schaltschrank 800x600x300mm für maximal 2 Systeme (2xGM1 +6xEM1)

AUSSCHREIBUNGSTEXT

Brandschutzklappen-Kleinsteuerung BKSYS

Fabrikat SCHAKO KG

Brandschutzklappen-Kleinsteuerung BKSYS zur Steuerung und Anzeige von Brandschutzklappen-Antrieben und Endschaltern bestehend aus:

Grundmodul BKSYS-GM1

mikroprozessorgesteuert

Mit Echtzeituhr, Gold-Cap und Ringspeicher zur Steuerung und Anzeige von bis:

- vier motorisch betriebenen Brandschutzklappen mit 24V AC/DC Federrücklaufantrieben oder
- vier mechanischen Brandschutzklappen mit je zwei Endschalter AUF/ZU oder
- acht mechanische Brandschutzklappen mit je einem Endschalter AUF oder ZU

Die Konfiguration ist frei wählbar. Visualisierung der Zustände mittels grün/roter Duo-LED.

Mit zwei potentialfreien Störmeldeeingängen (Lüftung, Rauchmelder, BMZ, etc.) und einem potentialfreien Störmeldeausgang (Wechsler). Mit Testschalter für Funktionstest incl. Laufzeitüberwachung und Protokollierung (Ringspeicher).

Betriebsspannung. 24V AC/DC

Befestigung: Hutschienenmontage

Abmessungen 160 x 90 x 106 mm (BxHxT)

Über USB-Schnittstelle parametrierbar.

Grundmodul BKSYS-GM1 kann um bis zu drei Erweiterungsmodulen BKSYS-EM1 mittels Plug and Play Steckverbindung erweitert werden.

Fabrikat: SCHAKO Typ **BKSYS-GM1**

Erweiterungsmodul BKSYS-EM1

mikroprozessorgesteuert

Zur Steuerung und Anzeige von bis

- vier motorisch betriebenen Brandschutzklappen mit 24V AC/DC Federrücklaufantrieben oder
- vier mechanischen Brandschutzklappen mit je zwei Endschalter AUF/ZU oder
- acht mechanische Brandschutzklappen mit je einem Endschalter AUF oder ZU

Die Konfiguration ist frei wählbar. Visualisierung der Zustände mittels grün/roter Duo-LED.

Mit einem potentialfreien Störmeldeeingang (Rauchmelder, BMZ, etc.) und einem potentialfreien Störmeldeausgang (Wechsler). Mit Testschalter für Funktionstest. Laufzeitüberwachung und Protokollierung (Ringspeicher) erfolgt über Grundmodul, ebenso die Spannungsversorgung und Systemsteuerung.

Betriebsspannung. 24V AC/DC

Befestigung: Hutschienenmontage

Abmessungen 110 x 90 x 106 mm (BxHxT)

Fabrikat: SCHAKO Typ **BKSYS-EM1**

ZUBEHÖR

Anschlussdose BKSYS-ADM

für den Steckeranschluss von Federrücklaufantrieb 24V AC/DC. Mit Federzugklemmen zum Anschluss der Verbindungskabel an die BKSYS-Module. Mit LED (grün) zur Anzeige der Spannungsversorgung am BKSYS-ADM.
Fabrikat: SCHAKO Typ **BKSYS-ADM**

USB-RS232-KONVERTER BKSYS-USB

zum Anschluss eines PC an das Grundmodul, incl. Bedien- und Protokollsoftware sowie Anschlusskabel (2m).
Fabrikat: SCHAKO Typ **BKSYS-USB**

ModBus Schnittstelle für BKSYS-GM1

Netzwerkschnittstelle zur Datenübertragung von BKSYS an anderen Systemen.

- Serielle Schnittstelle nach EIA-485 Standard, galvanisch getrennt
- Übertragungsprotokoll RTU
- Spannungsversorgung vom und Kommunikationsverbindung zum Grundmodul über Steckverbinder
- Signalisierung von empfangenen Datenpaketen durch grünes Blinken einer zweifarbigen LED
- Signalisierung von fehlerhaften Datenpaketen durch rotes Blinken einer zweifarbigen LED
- Anschluss des Modbus-Kabels an eine Durchführungsklemme zur unterbrechungsfreien Busverbindung auch bei abgezogener Steckklemme
- Einstellung der Baudrate von 1200 Baud bis 57600 Baud über Drehkodierschalter
- Einstellung der Modbus-Moduladresse über Drehkodierschalter
- Einstellung der Kommunikationsparameter über DIP-Schalter
- Unterstützte Modbus-Funktionscodes: Read Input Register
- Unterstützte Modbus-Fehlercodes: Illegal Functioncode, Illegal Address

Abmessungen 90 x 90 x 106 mm (BxHxT)
Fabrikat: SCHAKO Typ **BKSYS-MOD**

Schaltschrank BKSYS-WS1

nach Schutzart IP 66
Gehäuse: stabile Stahlblechkonstruktion bestehend aus 1,25 mm bzw. 1,5 mm Stahlblech, aus einem Stück gekantet und geschweißt, mit umlaufender Schutzrinne an der Türöffnung, Rückwand mit gesenkten Bohrungen für Wandbefestigungshalter. Gehäuseboden mit Stahlblechflanschplatten.
Alle Module sind komplett fertig montiert und vorverdrahtet auf Reihenklemmen.
Maximaler Ausbau: 1x GM1 + 3xEM1
Abmessungen (B x H x T): 800 x 600 x 300 mm
Fabrikat: SCHAKO Typ: **BKSYS-WS1**

Konstruktionsänderungen vorbehalten
Rücknahme nicht möglich

Schaltschrank BKSYS-WS2

nach Schutzart IP 66
Gehäuse: stabile Stahlblechkonstruktion bestehend aus 1,25 mm bzw. 1,5 mm Stahlblech, aus einem Stück gekantet und geschweißt, mit umlaufender Schutzrinne an der Türöffnung, Rückwand mit gesenkten Bohrungen für Wandbefestigungshalter. Gehäuseboden mit Stahlblechflanschplatten.
Alle Module sind komplett fertig montiert und vorverdrahtet auf Reihenklemmen.
Maximaler Ausbau: 2x GM1 + 6xEM1
Abmessungen (B x H x T): 800 x 600 x 300 mm
Fabrikat: SCHAKO Typ **BKSYS-WS2**

Trafo BKSYS- BKSYS-063 / BKSYS-160

Trafo 230V AC / 24V AC zur Spannungsversorgung der angeschlossenen Module und Federrücklaufantriebe.
63 VA: BKSYS-063
160 VA: BKSYS-160
Fabrikat: SCHAKO Typ **BKSYS-063 / BKSYS-160**

ANHANG TEIL1 MODBUS SCHNITTSTELLE

MODBUS-KONFIGURATION

Die Modbus-Konfiguration muss **vor** der Initialisierung eingestellt werden und lässt sich im laufenden Betrieb nicht ändern.

ANSCHLÜSSE UND KONFIGURATIONEN

	Schalter zum Einstellen der eindeutigen Adresse (Hexadezimal)
	Schalter 3 + 4: Einstellung der Parität Schalter 5 – 8: Einstellung der Baudrate Schalter sind Standardmäßig in off Stellung
	Modbus Anschluss X1 Klemme 1 D+ Klemme 2 D- Klemme 3 GND Klemme 4 nc Klemme 5 nc Klemme 6 nc
	Modbus Status LED
	Abschlusswiderstand für Modbus Standardeinstellung der Schalter „on“

KOMMUNIKATION ZWISCHEN GRUND- UND



MODBUSPLATINE

Das BKSYS-Grundmodul fängt nach der Initialisierung sofort an, über die Netzwerkschnittstelle, Daten an die Modbus-Platine zu senden. Die Modbus-Platine reagiert darauf mit einem zyklischen grünen Blinken, das allerdings nicht synchron zur Heartbeat-LED des Grundmoduls ist, sondern von der übertragenen Systemzeit des Grundmoduls abhängt. Empfängt die Modbus-Platine eine fehlerhafte Nachricht, leuchtet die rote LED an der Netzwerkschnittstelle auf.

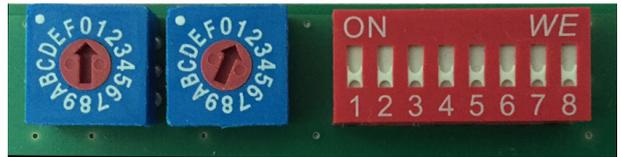
Konstruktionsänderungen vorbehalten
 Rücknahme nicht möglich

Eine übertragene Nachricht enthält immer alle Statusinformationen über genau ein Modul und die aktuelle Systemzeit.

EINSTELLUNG DER MODBUS-ADRESSE

Jeder Modbus-Slave benötigt eine eindeutige Adresse im zulässigen Adressraum von 1 – 247 (dezimal). Die Adresse 0 ist für den Broadcast reserviert und damit nicht gültig als Slaveadresse.

Die Einstellung der Modbus-Adresse des Geräts erfolgt über die beiden hexadezimalen Drehschalter auf der Platine. Damit können die Adressen 1 – F7 (hexadezimal) eingestellt werden.



Bei diesem Beispiel ist die ModBus Adresse 1 eingestellt und alle anderen Dipschalter sind in Standardeinstellung! Das Einstellen reservierter oder belegter Adressen führt bei der Initialisierung zu einem Initialisierungsfehler und einem dauerhaften Leuchten der roten Modbus-LED.

Adresse		
0	1-247	248-255
Reserviert; Broadcast-Adresse	Zulässiger Adressraum	reserviert

EINSTELLUNG DER MODBUS-PARITÄT

Die BKSYS-Modbusplatine arbeitet im RTU-Mode, dem Standard Modus von Modbus. Das Standard-Byte-Format im RTU-Modus ist folgendes:

- 1 Startbit
- 8 Datenbits (niederwertigstes zuerst)
- 1 Paritätsbit (Standard: Gerade)
- 1 Stopbit

Die Standardeinstellung ist eine gerade Parität. Eine ungerade bzw. gar keine Parität (2 Stopbits) können aber auch eingestellt werden.

Die Einstellung zur Parität erfolgt über die beiden DIP-Schalter 3 und 4:

Parität	DIP 3	DIP 4
Gerade	0	0
Ungerade	0	1
Keine	1	0

EINSTELLUNG DER MODBUS BAUDRATE

Der RTU-Modbus sieht 19200 Baud als Standardgeschwindigkeit vor. Die Einstellung der Modbus-Baudrate erfolgt mit den Dipschaltern 5-8.

Baudrate	DIP 5	DIP 6	DIP 7	DIP 8
19200 Standard	0	0	0	0
1200	0	0	0	1
2400	0	0	1	0
4800	0	0	1	1
9600	0	1	0	0
19200	0	1	0	1
38400	0	1	1	0
57600	0	1	1	1

MODBUS-STATUS-LEDS

Softwaretechnisch ist der Modbus-Slave als endlicher Automat realisiert. Der Slave nimmt also verschiedene Zustände an. Je nach Zustand sorgen bestimmte Events dafür, dass ein anderer Zustand eingenommen wird. Die Modbus-Platine verfügt über zwei LEDs, die den derzeitigen Zustand anzeigen.

Zustand	LED Rot	LED Grün
Fehlerhafte Initialisierung	An	Aus
Warten	Aus	Aus
Senden	Aus	An
Empfangen	Aus	An
Paket fehlerhaft	An	Aus



MODBUS REQUESTS

Ein vollständiger Modbus-Request hat minimal 4 und maximal 256 Byte. Die Bytes werden einzeln übertragen. Wie genau diese Übertragung aussieht, steht unter Einstellung Modbus-Parität, und hängt vom gewählten Übertragungsmodus ab. Der Übertragungsmodus der BKSYS-Modbus-Platine ist der RTU-Modus.

Ein vollständiger Modbus Request setzt sich folgendermaßen zusammen:

Feld 1	Feld 2	Feld 3	Feld 4
Slave-Adresse	Functioncode	Daten	CRC
1 Byte	1 Byte	0 bis 252 Byte	2 Byte

ISTWERTTABELLE DER SLAVEGERÄTE

Aus der nachfolgenden Tabelle kann die Zuordnung der entsprechenden Adressen zu den Werten entnommen werden. Eine Paramertabelle wird nicht benötigt.

Register Adresse	Protokoll Adresse	Parameter Name	Wertebereich	Datentyp	Berechtigung
30001	0	Gerätetyp	128...143		R
30002	1	Systemzeit Jahr	2000...2999	Jahr	R
30003	2	Systemzeit Monat	1...12	Monat	R
30004	3	Systemzeit Tag	1...31	Tag	R
30005	4	Systemzeit Wochentag	1...7	Wochentag	R
30006	5	Systemzeit Stunden	0...23	Stunden	R
30007	6	Systemzeit Minuten	0...59	Minuten	R
30008	7	Systemzeit Sekunden	0...59	Sekunden	R
30009 - 30010	8 - 9	SW-Version BKSYS-GM		String	R
:	:	:	:	:	:
30100	100	ModuleBase Ventilation	0...1	Bool	R
30101	101	ModuleBase AlarmState	0...1	Bool	R
30102	102	ModuleBase SmokeAlertState	0...1	Bool	R
30103	103	Connector 1 ConnectorType	0...4	Enumeration ConnectorType	R
30104	104	Connector 1 alarmState	0...1	Bool	R
30105	105	Connector 1 hasDamperA	0...1	Bool	R
30106	106	Connector 1 damperAState	0...4	Enumeration DamperState	R
30107	107	Connector 1 hasDamperB	0...1	Bool	R
30108	108	Connector 1 damperBState	0...4	Enumeration DamperState	R
30109	109	Connector 1 TestState	0...2	Enumeration Teststate	R
30110	110	Connector 1 LastOpeningTime	0...65535	Sekunden	R
30111	111	Connector 1 LastClosing Time	0...65535	Sekunden	R
30112	112	Connector 2 ConnectorType	0...4	Enumeration ConnectorType	R
30113	113	Connector 2 alarmState	0...1	Bool	R
30114	114	Connector 2 hasdamperA	0...1	Bool	R
30115	115	Connector 2 damperAState	0...4	Enumeration DamperState	R
30116	116	Connector 2 hasdamperB	0...1	Bool	R
30117	117	Connector 2 damperBState	0...4	Enumeration DamperState	R
30118	118	Connector 2 TestState	0...2	Enumeration Teststate	R
30119	119	Connector 2 LastOpeningTime	0...65535	Sekunden	R
30120	120	Connector 2 LastClosing Time	0...65535	Sekunden	R
30121	121	Connector 3 ConnectorType	0...4	Enumeration ConnectorType	R
30122	122	Connector 3 alarmState	0...1	Bool	R

30123	123	Connector 3 hasDamperA	0...1	Bool	R
30124	124	Connector 3 damperAState	0...4	Enumeration DamperState	R
30125	125	Connector 3 hasDamperB	0...1	Bool	R
30126	126	Connector 3 damperBState	0...4	Enumeration DamperState	R
30127	127	Connector 3 TestState	0...2	Enumeration Test-state	R
30128	128	Connector 3 LastOpeningTime	0...65535	Sekunden	R
30129	129	Connector 3 LastClosing Time	0...65535	Sekunden	R
30130	130	Connector 4 ConnectorType	0...4	Enumeration ConnectorType	R
30131	131	Connector 4 alarmState	0...1	Bool	R
30132	132	Connector 4 hasDamperA	0...1	Bool	R
30133	133	Connector 4 damperAState	0...4	Enumeration DamperState	R
30134	134	Connector 4 hasDamperB	0...1	Bool	R
30135	135	Connector 4 damperBState	0...4	Enumeration DamperState	R
30136	136	Connector 4 TestState	0...2	Enumeration Test-state	R
30137	137	Connector 4 LastOpeningTime	0...65535	Sekunden	R
30138	138	Connector 4 LastClosing Time	0...65535	Sekunden	R
:	:	:	:	:	:
30200	200	Modul 1 installed	0...1	Bool	R
30201	201	Modul 1 AlarmState	0...1	Bool	R
30202	202	Modul 1 SmokeAlertState	0...1	Bool	R
30203	203	Connector 1 ConnectorType	0...4	Enumeration ConnectorType	R
30204	204	Connector 1 alarmState	0...1	Bool	R
30205	205	Connector 1 hasDamperA	0...1	Bool	R
30206	206	Connector 1 damperAState	0...4	Enumeration DamperState	R
30207	207	Connector 1 hasDamperB	0...1	Bool	R
30208	208	Connector 1 damperBState	0...4	Enumeration DamperState	R
30209	209	Connector 1 TestState	0...2	Enumeration Test-state	R
30210	210	Connector 1 LastOpeningTime	0...65535	Sekunden	R
30211	211	Connector 1 LastClosing Time	0...65535	Sekunden	R
30212	212	Connector 2 ConnectorType	0...4	Enumeration ConnectorType	R
30213	213	Connector 2 alarmState	0...1	Bool	R
30214	214	Connector 2 hasDamperA	0...1	Bool	R
30215	215	Connector 2 damperAState	0...4	Enumeration DamperState	R
30216	216	Connector 2 hasDamperB	0...1	Bool	R

30217	217	Connector 2 damperBState	0..4	Enumeration DamperState	R
30218	218	Connector 2 TestState	0..2	Enumeration Test-state	R
30219	219	Connector 2 LastOpeningTime	0..65535	Sekunden	R
30220	220	Connector 2 LastClosing Time	0..65535	Sekunden	R
30221	221	Connector 3 ConnectorType	0..4	Enumeration ConnectorType	R
30222	222	Connector 3 alarmState	0..1	Bool	R
30223	223	Connector 3 hasDamperA	0..1	Bool	R
30224	224	Connector 3 damperAState	0..4	Enumeration DamperState	R
30225	225	Connector 3 hasDamperB	0..1	Bool	R
30226	226	Connector 3 damperBState	0..4	Enumeration DamperState	R
30227	227	Connector 3 TestState	0..2	Enumeration Test-state	R
30228	228	Connector 3 LastOpeningTime	0..65535	Sekunden	R
30229	229	Connector 3 LastClosing Time	0..65535	Sekunden	R
30230	230	Connector 4 ConnectorType	0..4	Enumeration ConnectorType	R
30231	231	Connector 4 alarmState	0..1	Bool	R
30232	232	Connector 4 hasDamperA	0..1	Bool	R
30233	233	Connector 4 damperAState	0..4	Enumeration DamperState	R
30234	234	Connector 4 hasDamperB	0..1	Bool	R
30235	235	Connector 4 damperBState	0..4	Enumeration DamperState	R
30236	236	Connector 4 TestState	0..2	Enumeration Test-state	R
30237	237	Connector 4 LastOpeningTime	0..65535	Sekunden	R
30238	238	Connector 4 LastClosing Time	0..65535	Sekunden	R
:	:	:	:	:	:
30300	300	Modul 2 installed	0..1	Bool	R
30301	301	Modul 2 AlarmState	0..1	Bool	R
30302	302	Modul 2 SmokeAlertState	0..1	Bool	R
30303	303	Connector 1 ConnectorType	0..4	Enumeration ConnectorType	R
30304	304	Connector 1 alarmState	0..1	Bool	R
30305	305	Connector 1 hasDamperA	0..1	Bool	R
30306	306	Connector 1 damperAState	0..4	Enumeration DamperState	R
30307	307	Connector 1 hasDamperB	0..1	Bool	R
30308	308	Connector 1 damperBState	0..4	Enumeration DamperState	R
30309	309	Connector 1 TestState	0..2	Enumeration Test-state	R
30310	310	Connector 1 LastOpeningTime	0..65535	Sekunden	R
30311	311	Connector 1 LastClosing Time	0..65535	Sekunden	R

30312	312	Connector 2 ConnectorType	0..4	Enumeration ConnectorType	R
30313	313	Connector 2 alarmState	0..1	Bool	R
30314	314	Connector 2 hasdamperA	0..1	Bool	R
30315	315	Connector 2 damperAState	0..4	Enumeration DamperState	R
30316	316	Connector 2 hasdamperB	0..1	Bool	R
30317	317	Connector 2 damperBState	0..4	Enumeration DamperState	R
30318	318	Connector 2 TestState	0..2	Enumeration Test-state	R
30319	319	Connector 2 LastOpeningTime	0..65535	Sekunden	R
30320	320	Connector 2 LastClosing Time	0..65535	Sekunden	R
30321	321	Connector 3 ConnectorType	0..4	Enumeration ConnectorType	R
30322	322	Connector 3 alarmState	0..1	Bool	R
30323	323	Connector 3 hasDamperA	0..1	Bool	R
30324	324	Connector 3 damperAState	0..4	Enumeration DamperState	R
30325	325	Connector 3 hasDamperB	0..1	Bool	R
30326	326	Connector 3 damperBState	0..4	Enumeration DamperState	R
30327	327	Connector 3 TestState	0..2	Enumeration Test-state	R
30328	328	Connector 3 LastOpeningTime	0..65535	Sekunden	R
30329	329	Connector 3 LastClosing Time	0..65535	Sekunden	R
30330	330	Connector 4 ConnectorType	0..4	Enumeration ConnectorType	R
30331	331	Connector 4 alarmState	0..1	Bool	R
30332	332	Connector 4 hasDamperA	0..1	Bool	R
30333	333	Connector 4 damperAState	0..4	Enumeration DamperState	R
30334	334	Connector 4 hasDamperB	0..1	Bool	R
30335	335	Connector 4 damperBState	0..4	Enumeration DamperState	R
30336	336	Connector 4 TestState	0..2	Enumeration Test-state	R
30337	337	Connector 4 LastOpeningTime	0..65535	Sekunden	R
30338	338	Connector 4 LastClosing Time	0..65535	Sekunden	R
:	:	:	:	:	:
30400	400	Modul 3 installed	0..1	Bool	R
30401	401	Modul 3 AlarmState	0..1	Bool	R
30402	402	Modul 3 SmokeAlertState	0..1	Bool	R
30403	403	Connector 1 ConnectorType	0..4	Enumeration ConnectorType	R
30404	404	Connector 1 alarmState	0..1	Bool	R
30405	405	Connector 1 hasDamperA	0..1	Bool	R

30406	406	Connector 1 damperAState	0..4	Enumeration DamperState	R
30407	407	Connector 1 hasDamperB	0..1	Bool	R
30408	408	Connector 1 damperBState	0..4	Enumeration DamperState	R
30409	409	Connector 1 TestState	0..2	Enumeration Test-state	R
30410	410	Connector 1 LastOpeningTime	0..65535	Sekunden	R
30411	411	Connector 1 LastClosing Time	0..65535	Sekunden	R
30412	412	Connector 2 ConnectorType	0..4	Enumeration ConnectorType	R
30413	413	Connector 2 alarmState	0..1	Bool	R
30414	414	Connector 2 hasDamperA	0..1	Bool	R
30415	415	Connector 2 damperAState	0..4	Enumeration DamperState	R
30416	416	Connector 2 hasDamperB	0..1	Bool	R
30417	417	Connector 2 damperBState	0..4	Enumeration DamperState	R
30418	418	Connector 2 TestState	0..2	Enumeration Test-state	R
30419	419	Connector 2 LastOpeningTime	0..65535	Sekunden	R
30420	420	Connector 2 LastClosing Time	0..65535	Sekunden	R
30421	421	Connector 3 ConnectorType	0..4	Enumeration ConnectorType	R
30422	422	Connector 3 alarmState	0..1	Bool	R
30423	423	Connector 3 hasDamperA	0..1	Bool	R
30424	424	Connector 3 damperAState	0..4	Enumeration DamperState	R
30425	425	Connector 3 hasDamperB	0..1	Bool	R
30426	426	Connector 3 damperBState	0..4	Enumeration DamperState	R
30427	427	Connector 3 TestState	0..2	Enumeration Test-state	R
30428	428	Connector 3 LastOpeningTime	0..65535	Sekunden	R
30429	429	Connector 3 LastClosing Time	0..65535	Sekunden	R
30430	430	Connector 4 ConnectorType	0..4	Enumeration ConnectorType	R
30431	431	Connector 4 alarmState	0..1	Bool	R
30432	432	Connector 4 hasDamperA	0..1	Bool	R
30433	433	Connector 4 damperAState	0..4	Enumeration DamperState	R
30434	434	Connector 4 hasDamperB	0..1	Bool	R
30435	435	Connector 4 damperBState	0..4	Enumeration DamperState	R
30436	436	Connector 4 TestState	0..2	Enumeration Test-state	R
30437	437	Connector 4 LastOpeningTime	0..65535	Sekunden	R
30438	438	Connector 4 LastClosing Time	0..65535	Sekunden	R
	65534-65535	SW-Version BKSYS-MOD		String	R

VERWENDETE AUZFÄHLUNGEN (ENUMERATIONS)

Die Zustände der Klappen, etc. sind in den Modbus Registern als Aufzählungen codiert. Die verwendeten Aufzählungen sind im Folgenden aufgeführt:

Enumeration Connector Type

Wert	Beschreibung
0	Connector unused
1	Motorisch
2	OpenClose
3	Open
4	Close

Enumeration Damper State

Wert	Beschreibung
0	Klappenzustand nicht bekannt
1	Klappe offen
2	Klappe öffnet sich
3	Klappe geschlossen
4	Klappe schließt sich

Enumeration TestState

Wert	Beschreibung
0	Kein Test aktiv
1	Test in Warteschlange
2	Test aktiv

UNTERSTÜTZTE MODBUS-FUNCTIONCODES

Beschreibung	Name	Function-code	Hex
Liest den Wert eines Sollwertregisters. Aktuell ohne Funktion, da keine Holding Register angelegt.	Read Holding Register	3	0x03
Liest den Wert eines Istwertregisters.	Read Input Register	4	0x04
Setzt ein Sollwertregister auf einen bestimmten Wert. Aktuell ohne Funktion, da keine Holding Register angelegt.	Write Single Register	6	0x06
Setzt mehrere Sollwertregister auf einen bestimmten Wert. Aktuell ohne Funktion, da keine Holding Register angelegt.	Write Multiple Registers	16	0x10

UNTERSTÜTZTE MODBUS-FEHLERCODES

Der Modbus-Slave antwortet mit Fehlermeldungen, wenn er einen erfolgreich empfangenen Request vom Master nicht bearbeiten kann. Erfolgreich empfangen bedeutet in dem Fall, dass kein Paritäts-, Frame- oder Checksum-Error vorliegt. Oder anders gesagt: Dass der Slave den Request nicht bearbeiten kann, hat andere Gründe, als eine fehlerhafte Übertragung.

Eine Fehlermeldung vom Slave an den Master ist folgendermaßen aufgebaut:

Feld 1	Feld 2	Feld 3	Feld 4
Slave-Adresse	Functioncode + 80Hex	Fehler-Code	CRC

In Feld 2 wird der Functioncode des Requests genommen und 80 Hex dazu addiert. Erhält der Master so eine Response erkennt er an den 80 Hex, dass beim Request zu diesem Functioncode ein Fehler passiert ist. Welcher Fehler genau vorliegt erkennt der Master an Feld 3.

Code	Name	Beschreibung
01	Illegal Functioncode	Der angeforderte Functioncode steht nicht zur Verfügung.
02	Illegal Address	Die angeforderte Adresse ist nicht zugänglich oder existiert nicht.