

# FLM-430-I2M1 Interface-Modul 2 Eingänge 1 Ausgang

## AVENAR IO module 4000

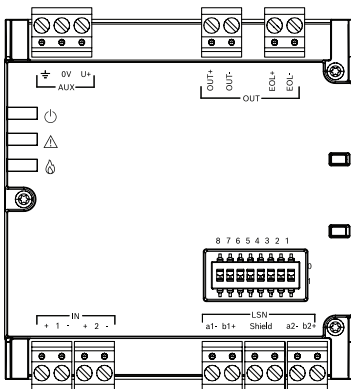


- ▶ Überwachte Steuerung von Signalgebern durch Umpolung
- ▶ Steuerung von Brandschutzeinrichtungen mit konfigurierbarer Fail-Safe-Logik und Rückmeldeleitungen
- ▶ LED-Anzeige zur Statusanzeige
- ▶ Diagnosedaten für eine einfachere Wartung
- ▶ Aufputzmontage oder DIN-Schienen-Montage


Das FLM-430-I2M1 hat zwei Eingänge und einen überwachten Ausgang. Der Ausgang kann zur Ansteuerung von Signalgebern oder zur Steuerung von Brandschutzeinrichtungen wie z. B. Brandklappen, Türhaltern verwendet werden. Der Eingang kann zur Überwachung von potentialfreien Kontakten verwendet werden, z. B. von der Stromversorgung.

Das FLM-430-I2M1 kann je nach regionalem und lokalem Standard für verschiedene Anwendungen pro Modul verwendet werden.

### Systemübersicht



Beschreibung	Anschluss
IN1+ / IN1-	Eingang 1
IN2+ / IN2-	Eingang 2

Beschreibung	Anschluss
OUT+ / OUT-	Ausgang
EOL+ / EOL-	Abschluss der Ausgangsleitung
a1- / b1+	LSN Eingang
a2- / b2+	LSN Ausgang
+U / 0V	Ext. Stromversorgung
Shield	Abschirmung LSN
	Funktionserde*

(\* = Ein Anschluss an eine Funktionserde ist nur erforderlich, wenn die Erdschlussüberwachung des FLM-430-I2M1 von der Programmiersoftware konfiguriert wurde.)

### Funktionen

#### Überwachung der Ausgangsleitung

Das FLM-430-I2M1 hat einen überwachten Ausgang. Die Ausgangsleitung kann über die Programmiersoftware konfiguriert werden. Abhängig von Ihrer Anwendung kann der Ausgang wie folgt konfiguriert werden:

- Überwachung der Ausgangsleitung im Ruhezustand (Standby-Modus) im Falle einer Unterbrechung und eines Kurzschlusses. Die Ausgangsleitung wird mit einem 3,9 kΩ Widerstand abgeschlossen.

- Erweiterte Überwachung der Ausgangsleitung im Ruhezustand (Standby-Modus) bei Leitungsunterbrechung, Kurzschluss einschließlich Kriechstrom nach VdS 2543. Die Ausgangsleitung endet am EOL-Anschluss von FLM-430-I2M1.
- Aktive Überwachung der Ausgangsleitung im Ruhezustand (Standby-Modus) und im Alarmzustand bei Unterbrechung und Kurzschluss. Die Ausgangsleitung endet am EOL-Anschluss von FLM-430-I2M1.

Beispiele:

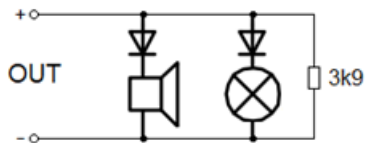


Abb. 1: EN 54 Signalgeber-Leitungsüberwachung mit einem EOL 3,9 k $\Omega$  Widerstand

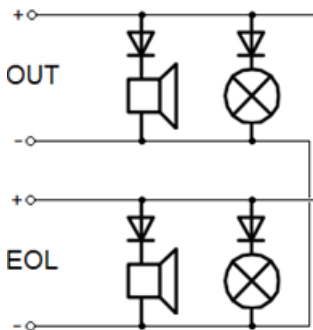


Abb. 2: VdS 2543 Signalgeber, erweiterte Leitungsüberwachung

### Rückmeldung des Ausgangs

Jeder Eingang des FLM-430-I2M1 kann in der Programmiersoftware als unabhängig oder als Rückmeldung des Ausgangs konfiguriert werden. Für die Rückmeldekonfiguration ist eine Rückmeldezeit im Bereich von 3 s bis 255 s wählbar, um verschiedene Brandschutzeinrichtungen anzusprechen.

### Ausgang Fail-Safe-Zustand

Der Fail-Safe-Zustand des Ausgangs kann in der Programmiersoftware konfiguriert werden:

- Remain: Ausgangssignal bleibt bei Verlust der Feldbusverbindung erhalten (z. B. bei Signalgebern)
- Interrupt: Unterbrechung des Ausgangssignals bei Verlust der Feldbusverbindung (z. B. bei Brandklappe oder Feuerschutztüren)

Darüber hinaus wird das Ausgangssignal auch bei einem AUX Stromausfall oder einer internen Watchdog-Störung unterbrochen.

### Netzteil

Für den Betrieb von FLM-430-I2M1 ist eine zusätzliche Stromversorgung erforderlich. Zusätzliche Stromversorgung:

- BMZ

- Externe Stromversorgung: z. B. FPP-3000 oder FPP-5000

Der Koppler überwacht die Zuleitung auf Unterspannung und gibt im Fall eine Störungsmeldung an die Brandmelderzentrale aus.

### Erdschlussüberwachung

Der Koppler kann über die Programmiersoftware so konfiguriert werden, dass es die Stromversorgungsleitung, die Ausgangsleitung und die Eingangsleitungen auf Erdschlüsse überwacht. Der Anschluss an die Funktionserde ist nur erforderlich, wenn die Erdschlussüberwachung des FLM-430-I2M1 von der Programmiersoftware konfiguriert wurde.

### Überwachung von Eingangsleitung und Kontakt

Die 2 Eingänge des FLM-430-I2M1 können in der Programmiersoftware als unabhängig oder als Rückmeldung des Ausgangs konfiguriert werden. Über die Eingangsleitung können potentialfreie Kontakte überwacht werden.

In der Programmiersoftware wird die Leitungsüberwachung für jeden Eingang individuell konfiguriert:

- Kontaktüberwachung (NC/NO)
- Kontaktüberwachung mit Linienabschlusswiderstand 3,3 k $\Omega$  bei Leitungsunterbrechung oder Kurzschluss
- Doppelwiderstands-Leitungsüberwachung mit 680  $\Omega$  und 3,3 k $\Omega$  Widerständen bei Leitungsunterbrechung und Kurzschluss
- Doppelwiderstands-Leitungsüberwachung mit 680  $\Omega$  und 3,3 k $\Omega$  bei Leitungsunterbrechung und Kurzschluss einschließlich Kriechstrom nach VdS 2543
- Für den Fall, dass der Eingang als Rückmeldung des Ausgangs konfiguriert wird, z. B. für Brandschutzeinrichtungen vom Typ C wie Brandklappen: Dreifachwiderstands-Leitungsüberwachung für zwei potentialfreie Kontakte mit 680  $\Omega$ , 2,7 k $\Omega$  und 3,3 k $\Omega$  bei Leitungsunterbrechung und Kurzschluss für Klappenstellung geschlossen, offen und Zwischenstellung.

Für eine zuverlässige Detektion muss der potentialfreie Kontakt mindestens 500 ms in einer stabilen Position sein.

Beispiele:

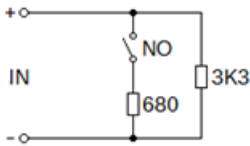


Abb. 3: EN 54 Alarmkontaktüberwachung über Doppelwiderstände

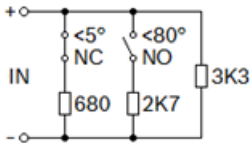


Abb. 4: Positionsüberwachung der Brandklappe über Dreifachwiderstände

**Statusanzeige**

Der Status von FLM-430-I2M1 wird durch das Blinken von bis zu drei LEDs angezeigt:

- Grün: Der Koppler ist betriebsbereit (in der Programmiersoftware konfigurierbar)
- Gelb: Es wurde mindestens eine Störung an den Ausgangs- oder Eingangsleitungen erkannt
- Rot: die Ausgangsleitung ist aktiviert

**Diagnosedaten**

Die folgenden Diagnosedaten werden von FLM-430-I2M1 bereitgestellt und können über die Diagnosebildschirme der Brandmelderzentrale abgerufen werden:

- Status: Status des Kopplers, des Ausgangs und der einzelnen Eingänge
- Anerkennungsnummer
- Softwareversion
- Hardwareversion
- Wert des Linienabschlusswiderstands
- Widerstandswert der Ausgangsleitung (nur bei erweiterter Konfiguration (Ringleitung))
- Wert des Eingangswiderstands
- Min./max. Verlauf der analogen Linienabschlusswiderstandswerte am Ausgang
- Min./max. Verlauf der analogen Ausgangswiderstände (nur bei erweiterter Konfiguration (Ringleitung))
- Min./max. Verlauf der Eingangswiderstandswerte
- Min./max. Verlauf der Eingangs-EMV-Werte

**Leistungsmerkmale Modus LSN improved**

Der Koppler FLM-430-I2M1 bietet alle Funktionen der verbesserten LSN Technologie:

- Flexible Netzwerkstrukturen einschließlich T-Tapping ohne zusätzliche Elemente
- Bis zu 254 LSN improved-Elemente pro Ring- oder Stichleitung
- Ungeschirmte Kabel verwendbar

**Planungshinweise**

- Kann mit den Brandmelderzentralen AVENAR 2000 und AVENAR 8000 verbunden werden.
- Nationale Normen und Richtlinien müssen in der Projektierungsphase berücksichtigt werden.
- Für den Koppler FLM-430-I2M1 ist eine externe Stromversorgung erforderlich.
- Handfeuermelder dürfen nicht an die Eingänge von FLM-430-I2M1 angeschlossen werden.
- Wird der Koppler von der Brandmelderzentrale oder von einem FPP-5000 mit TI-13 Modul versorgt, muss die Masseadresse auf 0 gesetzt werden, um Störungen mit anderen Erdschlussüberwachungen zu vermeiden.
- Für den Betrieb des Brandmeldesystems nach VdS 2543 muss die Ausgangsüberwachung auf erweitert (Ringleitung) und die Eingangsüberwachung auf Doppelwiderstand erweitert konfiguriert werden.
- Kann in der Nähe oder in einiger Entfernung von der Anwendung installiert werden.
- Für Übertragungswege nach EN 54-13 muss jede Eingangs- oder Ausgangsleitung über ein eigenes Kabel verfügen.
- Muss mit FLM-430-SMB auf Putz montiert oder in einem Schaltschrank auf einer DIN-Schiene mit FLM-430-CLIP montiert werden.

**DIP-Schalter**

Mit dem im Koppler integrierten DIP-Schalter kann zwischen automatischer oder manueller Adressvergabe mit oder ohne Autoerkennung gewählt werden.

**Abschlusswiderstände**

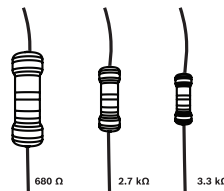


Abb. 5: Eingang



Abb. 6: Ausgang

**Im Lieferumfang enthaltene Teile**

Anzahl	Komponente
1	FLM-430-I2M1 Schnittstellenmodul
2	3,3 kOhm ± 1 % 0,4 W

Anzahl	Komponente
2	2,7 kOhm $\pm 1\%$ 0,6 W
2	680 Ohm $\pm 1\%$ 1 W
1	3,9 kOhm $\pm 1\%$ 1 W

### Technische Daten

#### Elektrisch

##### LSN

Betriebsspannung (VDC)	15 VDC – 33 VDC
Stromaufnahme (mA)	Max.. 0.72 mA

#### Externe Stromversorgung

Betriebsspannung (VDC)	17 VDC - 30 VDC
Durchschnittlicher Ruhestrom (Signalgeber)	typ. 4 mA/max. 8,5 mA
Durchschnittlicher Alarmstrom (Signalgeber)	typ. 12 mA/max. 18 mA
Durchschnittlicher Ruhestrom (Steuerung)	typ. 4 mA/max. 9,5 mA
Durchschnittlicher Alarmstrom (Steuerung)	typ. 3 mA/max. 6,5 mA
Leitungswiderstand	max. 50 $\Omega$
Leitungslänge	max. 1000 m

#### Masse

Konfiguration der Erdschlussüberwachung für AUX, OUT, IN1 und IN2	Ein, Aus
---	----------

#### Überwachter Ausgang

Ausgangsspannung	0 VDC - 30 VDC
Ausgangsstrom	2 A kontinuierlich 11 A für 50 ms 20 A für 6 ms
Interner Spannungsabfall (AUX zu OUT)	max. 1 V bei 2 A
Ausgangssignale	Steady Temporaler Code 3 Synchronisationsprotokoll (Wheelock)

Fail-Safe-Zustand	Interrupt, Remain
Rückmeldezeit	3 s - 255 s
Abschlusswiderstand	3,9 k $\Omega$
Leitungswiderstand	max. 50 $\Omega$
Leitungslänge	max. 1000 m
Kapazitive Last	max. 1,5 mF
Induktive Last	max. 1 mH

#### Eingang

Spannungsüberwachung	max. 13 VDC
Überwachungsstrom	max. 8 mA
Abschlusswiderstände	3,3 k $\Omega$ , 2,7 k $\Omega$ , 680 $\Omega$
Leitungswiderstand	max. 50 $\Omega$
Leitungslänge	max. 1000 m
Galvanische Trennung zu LSN	Ja

#### Mechanisch

LED-Farbe	Rot; Gelb; Grün (Feueralarm; Störung; Betrieb)
LSN/Adresseinstellung	8 DIP-Schalter
Anschlüsse	8 steckbare Schraubverbinder
Leiterquerschnitt	0,34 mm <sup>2</sup> bis 2,5 mm <sup>2</sup>
Farbe (RAL)	ähnlich RAL 9003 Signalweiß
Abmessungen (H x B x T) (mm)	96 mm x 87.5 mm x 35 mm
Gewicht (g)	135 g

#### Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur (°C)	-20 °C – 50 °C
Lagertemperatur (°C)	-25 °C – 70 °C
Schutzart FLM-430-I2M1	IP30
Schutzart FLM-430-SMB	IP54
Geräteklasse (IEC 62368-1)	III
Relative Feuchtigkeit bei Betrieb, nicht kondensierend (%)	< 96%

**Bestellinformationen****FLM-430-I2M1 Interface-Modul 2 Eingänge 1 Ausgang**

Koppler mit 2 Eingängen und 1 Ausgang

Bestellnummer <b>FLM-430-I2M1</b>	App.Schl. <b>5599</b>	Vepos <b>2681</b>
-----------------------------------	--------------------------	----------------------

**Zubehör****FLM-430-CABLE Kabelsatz für Koppler**

Set mit 5 Kabeln für LSN-Ringleitung für DIN-Schienenmontagen

Bestellnummer <b>FLM-430-CABLE</b>	App.Schl. <b>5599</b>	Vepos <b>2684</b>
------------------------------------	--------------------------	----------------------

**FLM-430-CLIP DIN-Clip für Koppler**

Set mit 5 CLIP-Adaptern für die horizontale und vertikale Montage von Kopplern auf DIN-Schiene

Bestellnummer <b>FLM-430-CLIP</b>	App.Schl. <b>5599</b>	Vepos <b>2683</b>
-----------------------------------	--------------------------	----------------------

**FLM-430-SMB Aufputz-Anschlussbox**

Aufputzgehäuse für Koppler

Bestellnummer <b>FLM-430-SMB</b>	App.Schl. <b>5599</b>	Vepos <b>2682</b>
----------------------------------	--------------------------	----------------------

**Vertreten von:****Europe, Middle East, Africa:**

Bosch Security Systems B.V.  
P.O. Box 80002  
5600 JB Eindhoven, The Netherlands  
[www.boschsecurity.com/xc/en/contact/](http://www.boschsecurity.com/xc/en/contact/)  
[www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)

**Germany:**

Bosch Sicherheitssysteme GmbH  
Robert-Bosch-Platz 1  
D-70839 Gerlingen  
[www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)