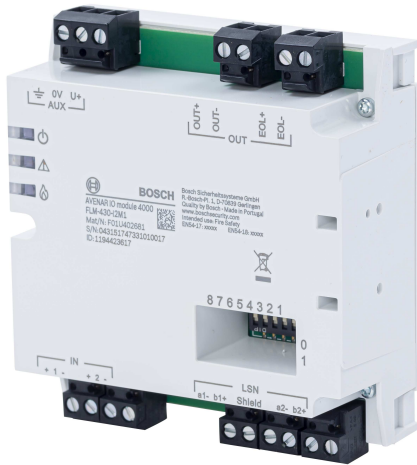


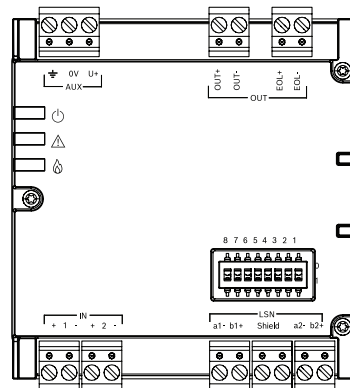
## FLM-430-I2M1 Δομοστοιχείο διασύνδεσης, 2 εισ. 1 εξ. 1 εξ. AVENAR IO module 4000




- ▶ Επιτηρούμενος έλεγχος συσκευών σηματοδοσίας μέσω αναστροφής πόλου
- ▶ Έλεγχος εξοπλισμού πυροπροστασίας με ρυθμιζόμενη λογική αστοχίας και γραμμές ανάδρασης
- ▶ Οθόνη LED για ένδειξη κατάστασης
- ▶ Διαγνωστικά δεδομένα για ευκολότερη συντήρηση
- ▶ Επιφανειακή τοποθέτηση ή τοποθέτηση σε ράγα DIN

Το FLM-430-I2M1 έχει δύο εισόδους και μία ελεγχόμενη έξοδο. Η έξοδος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον έλεγχο συσκευών σηματοδότησης ή για τον έλεγχο εξοπλισμού πυροπροστασίας, π.χ. διάφραγμα απομόνωσης φωτιάς, συγκρατητήρες θυρών. Η είσοδος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παρακολούθηση πιθανών ελεύθερων επαφών, όπως από τροφοδοτικό ή συμβατικό ανιχνευτή 4 συρμάτων. Το FLM-430-I2M1 μπορεί να χρησιμοποιηθεί για διαφορετικές εφαρμογές ανά ενότητα ανάλογα με το τοπικό και τοπικό πρότυπο.

### Επισκόπηση συστήματος



Περιγραφή	Υποδοχή σύνδεσης
IN1+ / IN1-	Είσοδος 1
IN2+ / IN2-	Είσοδος 2
OUT+ / OUT-	Έξοδος
EOL+ / EOL-	Τερματισμός γραμμής εξόδου
a1- / b1+	LSN είσοδος
a2- / b2+	LSN έξοδος
+U / 0V	Εξωτερική τροφοδοσία ρεύματος

Περιγραφή	Υποδοχή σύνδεσης
Shield	Θωράκιση LSN
	Λειτουργική γείωση (* = Η σύνδεση με τη λειτουργική γείωση απαιτείται μόνο εάν η παρακολούθηση προβλημάτων γείωσης του FLM-430-I2M1 έχει διαμορφωθεί από το λογισμικό προγραμματισμού.)

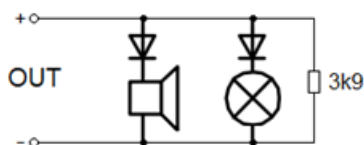
## Λειτουργίες

### Παρακολούθηση γραμμής εξόδου

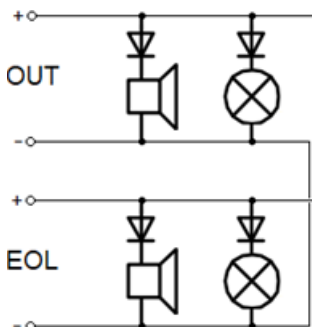
Το FLM-430-I2M1 έχει μία ελεγχόμενη έξοδο. Η γραμμή εξόδου μπορεί να διαμορφωθεί από το λογισμικό προγραμματισμού. Ανάλογα με την εφαρμογή σας, η έξοδος μπορεί να διαμορφωθεί ως εξής:

- Παρακολούθηση της γραμμής εξόδου σε κατάσταση ηρεμίας (τρόπος λειτουργίας αναμονής) σε περίπτωση διακοπής και βραχυκυκλώματος. Η γραμμή εξόδου τερματίζεται με αντίσταση 3,9 kΩ.
- Εκτεταμένη παρακολούθηση της γραμμής εξόδου σε κατάσταση ηρεμίας (τρόπος λειτουργίας αναμονής) σε περίπτωση διακοπής γραμμής, βραχυκυκλώματος συμπεριλαμβανομένου της διαρροής ρεύματος σύμφωνα με VdS 2543. Η γραμμή εξόδου τερματίζεται στην υποδοχή τέλους γραμμής του FLM-430-I2M1.
- Ενεργή παρακολούθηση της γραμμής εξόδου σε κατάσταση ηρεμίας (τρόπος λειτουργίας αναμονής) και σε κατάσταση συναγερμού σε περίπτωση διακοπής και βραχυκυκλώματος. Η γραμμή εξόδου τερματίζεται στην υποδοχή τέλους γραμμής του FLM-430-I2M1.

Παραδείγματα:



Εικ. 1: EN 54 Παρακολούθηση γραμμής συσκευής σηματοδότησης με αντίσταση τέλους γραμμής 3,9 kΩ



Εικ. 2: VdS 2543 συσκευή σηματοδότησης, παρακολούθηση εκτεταμένης γραμμής

### Ανάδραση της εξόδου

Κάθε είσοδος του FLM-430-I2M1 μπορεί να διαμορφωθεί στο λογισμικό προγραμματισμού ως ανεξάρτητη ή ως ανάδραση εξόδου. Για τη διαμόρφωση ανάδρασης, μπορεί να επιλεγεί χρόνος ανάδρασης σε εύρος από 3 δευτερόλεπτα έως 255 δευτερόλεπτα για την αντιμετώπιση διαφορετικού εξοπλισμού πυροπροστασίας.

### Κατάσταση ασφαλούς εξόδου

Η κατάσταση ασφαλούς εξόδου μπορεί να διαμορφωθεί στο λογισμικό προγραμματισμού:

- Remain: το σήμα εξόδου διατηρείται σε περίπτωση απώλειας σύνδεσης fieldbus (π.χ. για συσκευές σηματοδότησης)
- Interrupt: το σήμα εξόδου διακόπτεται σε περίπτωση απώλειας σύνδεσης fieldbus (π.χ. για διάφραγμα απομόνωσης φωτιάς ή πόρτες πυρασφάλειας)

Επιπλέον, το σήμα εξόδου διακόπτεται επίσης σε περίπτωση AUX απώλειας ρεύματος ή σφάλματος πρόβλημα επαγρύπνησης.

### Τροφοδοτικό

Απαιτείται πρόσθετη παροχή ρεύματος για τη λειτουργία- FLM-430-I2M1.

Πρόσθετη παροχή ρεύματος:

- Πίνακας πυροπροστασίας
- Εξωτερικές μονάδες τροφοδοσίας ρεύματος: π.χ. FPP-3000 ή FPP-5000

Η μονάδα διασύνδεσης παρακολουθεί τη γραμμή τροφοδοσίας για χαμηλή τάση και σε περίπτωση που παρέχει μήνυμα προβλήματος στον πίνακα πυροπροστασίας.

### Παρακολούθηση προβλημάτων γείωσης

Η μονάδα διασύνδεσης μπορεί να διαμορφωθεί μέσω του λογισμικού προγραμματισμού για την παρακολούθηση της γραμμής τροφοδοσίας, της γραμμής εξόδου και των γραμμών εισόδου για προβλήματα γείωσης.

Η σύνδεση με τη λειτουργική γείωση απαιτείται μόνο εάν η FLM-430-I2M1 παρακολούθηση προβλημάτων γείωσης έχει διαμορφωθεί από το λογισμικό προγραμματισμού.

### Παρακολούθηση γραμμής εισόδου και επαφών

Οι 2 εισοδοί του FLM-430-I2M1 μπορούν να διαμορφωθούν στο λογισμικό προγραμματισμού ως ανεξάρτητες ή ως ανάδραση εξόδου.

Η γραμμή εισόδου μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παρακολούθηση επαφών χωρίς δυναμικό.

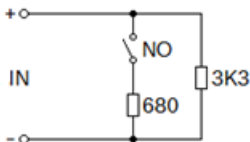
Στο λογισμικό προγραμματισμού η παρακολούθηση γραμμής διαμορφώνεται ξεχωριστά για κάθε είσοδο:

- Παρακολούθηση επαφής (NC/NO)
- Παρακολούθηση επαφής με αντίσταση τέλους γραμμής 3,3 KΩ σε περίπτωση διακοπής γραμμής ή βραχυκυκλώματος
- Παρακολούθηση γραμμής διπλής αντίστασης με αντιστάσεις 680 Ω και 3,3 KΩ σε περίπτωση διακοπής γραμμής και βραχυκυκλώματος

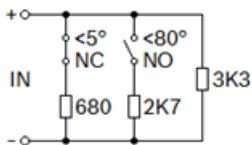
- Παρακολούθηση γραμμής διπλής αντίστασης με 680 Ω και 3,3 kΩ σε περίπτωση διακοπής γραμμής και βραχυκυκλώματος συμπεριλαμβανομένης της διαρροής ρεύματος σύμφωνα με VdS 2543
- Σε περίπτωση διαμόρφωσης της εισόδου ως ανάδρασης της εξόδου, π.χ., για εξοπλισμό πυροπροστασίας τύπου C, όπως διάφραγμα απομόνωσης φωτιάς: Παρακολούθηση γραμμής τριπλής αντίστασης για δύο επαφές χωρίς δυναμικό με 680 Ω, 2,7 kΩ και 3,3 kΩ σε περίπτωση διακοπής γραμμής και βραχυκυκλώματος για θέση αποσβεστήρα κλειστή, ανοιχτή θέση και ενδιάμεσα θέση.

Για αξιόπιστη ανίχνευση, η επαφή χωρίς δυναμικό πρέπει να βρίσκεται σε σταθερή θέση για τουλάχιστον 500 ms.

Παραδείγματα:



Εικ. 3: EN 54 Παρακολούθηση επαφής συναγερμού μέσω διπλών αντιστάσεων



Εικ. 4: Παρακολούθηση θέσης διαφράγματος απομόνωσης φωτιάς μέσω τριπλών αντιστάσεων

#### Ένδειξη κατάστασης

Η κατάσταση του FLM-430-I2M1 εμφανίζεται με το αναβοσβήσιμο έως και τριών LED:

- Πράσινο: η μονάδα διασύνδεσης είναι λειτουργική (με δυνατότητα διαμόρφωσης σε λογισμικό προγραμματισμού)
- Κίτρινο: εντοπίστηκε τουλάχιστον ένα πρόβλημα στις γραμμές εξόδου ή εισόδου
- Κόκκινο: η γραμμή εξόδου είναι ενεργοποιημένη

#### Διαγνωστικά δεδομένα

Τα ακόλουθα διαγνωστικά δεδομένα παρέχονται από την FLM-430-I2M1 και μπορούν να ανακτηθούν μέσω των διαγνωστικών οθονών του πίνακα πυροπροστασίας:

- Κατάσταση: Κατάσταση της μονάδας διασύνδεσης, η έξοδος και κάθε είσοδος
- Αριθμός αναγνωριστικού
- Έκδοση λογισμικού
- Έκδοση υλικού
- Τιμή αντίστασης τέλους γραμμής εξόδου
- Τιμή αντίστασης γραμμής εξόδου (μόνο για Εκτεταμένη διαμόρφωση (βρόχος))
- Τιμή αντίστασης εισόδου
- Ελάχ./ μέγ. ιστορικό αναλογικής εξόδου τιμών αντίστασης τέλους γραμμής

- Ελάχ./ μέγ. ιστορικό τιμών αντίστασης αναλογικής γραμμής εξόδου (μόνο για Εκτεταμένη διαμόρφωση (βρόχος))
- Ελάχ./ μέγ. ιστορικό τιμών αναλογικής αντίστασης εισόδου
- Ελάχ./ μέγ. ιστορικό των τιμών EMC εισόδου

#### Χαρακτηριστικά της βελτιωμένης έκδοσης LSN

Τα δομοστοιχεία διασύνδεσης FLM-430-I2M1 προσφέρουν όλα τα χαρακτηριστικά της βελτιωμένης τεχνολογίας LSN:

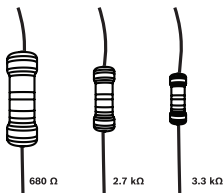
- Ευέλικτες δομές δικτύου, όπως T-tap χωρίς πρόσθετα στοιχεία
- Μέχρι 254 LSN βελτιωμένα στοιχεία LSN ανά βρόχο ή γραμμή στελέχους
- Δυνατότητα χρήσης μη θωρακισμένου καλωδίου

#### Σημειώσεις για την εγκατάσταση/διαμόρφωση

- Μπορεί να συνδεθεί στους ακόλουθους πίνακες πυροπροστασίας AVENAR 2000 και AVENAR 8000.
- Τα εθνικά πρότυπα και οι οδηγίες της κάθε χώρας πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά το στάδιο του σχεδιασμού.
- Απαιτείται εξωτερικό τροφοδοτικό για τη μονάδα διασύνδεσης FLM-430-I2M1 .
- Τα κομβία αναγγελίας πυρκαγιάς δεν πρέπει να συνδέονται στις εισόδους του FLM-430-I2M1.
- Εάν η μονάδα διασύνδεσης παρέχεται από τον πίνακα πυροπροστασίας ή από ένα FPP-5000 με δομοστοιχείο TI-13 η διεύθυνση γείωσης πρέπει να ρυθμιστεί στο 0 για να αποφευχθούν παρεμβολές σε άλλες παρακολουθήσεις προβλημάτων γείωσης.
- Για τη λειτουργία του συστήματος πυροπροστασίας σύμφωνα με VdS 2543 η παρακολούθηση εξόδου πρέπει να ρυθμιστεί σε εκτεταμένη (βρόχος) και η παρακολούθηση εισόδου σε διπλές αντιστάσεις εκτεταμένη.
- Μπορεί να εγκατασταθεί κοντά ή σε κάποια απόσταση από την εφαρμογή.
- Για διαδρομές μετάδοσης EN 54-13 κάθε γραμμή εισόδου ή εξόδου πρέπει να έχει ένα αποκλειστικό καλώδιο.
- Πρέπει να τοποθετηθεί στην επιφάνεια με FLM-430-SMB ή τοποθετημένο σε ηλεκτρικό ερμάριο σε μια ράγα DIN με FLM-430-CLIP.

#### Μικροδιακόπτες (DIP)

Ο διακόπτης dip που είναι ενσωματωμένος στη μονάδα διασύνδεσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για επιλογή μεταξύ αυτόματης ή μη αυτόματης διευθυνσιοδότησης με ή χωρίς αυτόματη ανίχνευση.

**Αντιστάσεις τερματισμού**

Εικ. 5: Είσοδος



Εικ. 6: Έξοδος

**Εξαρτήματα**

Ποσότητα	Εξάρτημα
1	FLM-430-I2M1 Δομοστοιχείο διασύνδεσης
2	3,3 kOhm ±1% 0,4 W
2	2,7 kOhm ±1% 0,6 W
2	680 Ohm ±1% 1 W
1	3,9 kOhm ±1% 1 W

**Τεχνικές προδιαγραφές****Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά****LSN**

Τάση λειτουργίας (VDC)	15 VDC – 33 VDC
Κατανάλωση ρεύματος (mA)	μέγ. 0.72 mA

**Εξωτερικό τροφοδοτικό**

Τάση λειτουργίας (VDC)	17 VDC - 30 VDC
Μέσο ρεύμα ηρεμίας (NAC)	τυπ. 4 mA / μέγ. 8,5 mA
Μέσο ρεύμα συναγερμού (NAC)	τυπ. 12 mA / μέγ. 18 mA
Μέσο ρεύμα ηρεμίας (Έλεγχος)	τυπ. 4 mA / μέγ. 9,5 mA
Μέσο ρεύμα συναγερμού (Έλεγχος)	τυπ. 3 mA / μέγ. 6,5 mA
Αντίσταση γραμμής	μέγ. 50 Ω

Μήκος γραμμής	μέγ. 1000 m
---------------	-------------

**Γείωση**

Διαμόρφωση παρακολούθησης προβλημάτων γείωσης για AUX, OUT, IN1 και IN2	Ενεργό, Ανενεργό
---	------------------

**Παρακολουθούμενη έξοδος**

Τάση εξόδου	0 VDC - 30 VDC
Ρεύμα εξόδου	2 A συνεχές 11 A για 50 ms 20 A για 6 ms
Εσωτερική πτώση τάσης (AUX σε OUT)	μέγ. 1 V στα 2 A
Σήματα εξόδου	Σταθερό Χρονικός Κώδικας 3 Πρωτόκολλο συγχρονισμού (Wheelock)
Κατάσταση ασφαλούς εξόδου	Interrupt, Remain
Χρόνος ανάδρασης	3 s - 255 s
Τερματική αντίσταση	3.9 kΩ
Αντίσταση γραμμής	μέγ. 50 Ω
Μήκος γραμμής	μέγ. 1000 m
Χωρητικό φορτίο	μέγ. 1,5 mF
Επαγωγικό φορτίο	μέγ. 1 mH

**Είσοδος**

Παρακολούθηση τάσης	μεγ. 13 VDC
Ρεύμα παρακολούθησης	μέγ. 8 mA
Τερματική αντίσταση	3,3 kΩ, 2,7 kΩ, 680 Ω
Αντίσταση γραμμής	μέγ. 50 Ω
Μήκος γραμμής	μέγ. 1000 m
Γαλβανική απομόνωση στο LSN	Ναι

**Μηχανικά χαρακτηριστικά**

LED (έγχρωμη εικόνα)	Κόκκινο; Κίτρινο; Πράσινο (Συναγερμός πυρκαγιάς, Πρόβλημα, Λειτουργία)
LSN/Ρύθμιση διεύθυνσης	8 διακόπτες DIP

Συνδέσεις	8 βύσματα με βιδωτή σύνδεση
Διατομή αγωγού	0,34 mm <sup>2</sup> - 2,5 mm <sup>2</sup>
Χρώμα (RAL)	παρόμοιο RAL 9003 Λευκό σημάτων
Διαστάσεις (H x Π x Β) (mm)	96 mm x 87.5 mm x 35 mm
Βάρος (g)	135 g

### Περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά

Θερμοκρασία λειτουργίας (°C)	-20 °C – 50 °C
Θερμοκρασία αποθήκευσης (°C)	-25 °C – 70 °C
Κατηγορία προστασίας IP FLM-430-I2M1	IP30
Κατηγορία προστασίας IP FLM-430-SMB	IP 54
Κατηγορία εξοπλισμού (IEC 62368-1)	III
Σχετική υγρασία σε λειτουργία, μη συμπυκνωμένη (%)	< 96%

### Πληροφορίες για παραγγελίες

**FLM-430-I2M1 Δομοστοιχείο διασύνδεσης, 2 εισ. 1 εξ.**  
 Δομοστοιχείο διασύνδεσης με 2 εισόδους και 1 έξοδο  
 Αριθμός παραγγελίας **FLM-430-I2M1**

### Αξεσουάρ

**Κιτ καλωδίου για μονάδα διασύνδεσης FLM-430-CABLE**  
 Σετ 5 καλωδίων για λειτουργιών βρόγχου LSN για  
 σιδηροδρομικές εγκαταστάσεις DIN  
 Αριθμός παραγγελίας **FLM-430-CABLE**

**FLM-430-CLIP DIN κλιπ για μονάδα διασύνδεσης**  
 Σετ 5 προσαρμογέων CLIP για οριζόντια και κάθετη  
 εγκατάσταση μονάδων διασύνδεσης σε ράγα DIN  
 Αριθμός παραγγελίας **FLM-430-CLIP**

**FLM-430-SMB Κιβώτιο τοποθέτησης σε επιφάνεια**  
 Κιβώτιο επιφανειακής στήριξης για μονάδες διασύνδεσης  
 Αριθμός παραγγελίας **FLM-430-SMB**



<https://www.boschsecurity.com>