

FAP-420/FAH-420 rivelatori d'incendio automatici LSN improved version

www.boschsecurity.it



BOSCH
Tecnologia per la vita



- ▶ Sono dotati di sensori chimici, termici o ottici, con un'elettronica di valutazione intelligente.
- ▶ Rivelazione precoce del fumo più chiaro (TF1) tramite doppi rivelatori ottici di fumo con tecnologia a doppio raggio
- ▶ Proprietà del rivelatore adatte all'utilizzo in ambienti interni
- ▶ Compensazione deriva per la sezione misurazione ottica e gas
- ▶ Mantenimento delle funzioni loop LSN in caso di rottura dei cavi o cortocircuito grazie agli isolatori integrati.

I rivelatori d'incendio automatici serie 420 offrono un'estrema precisione e velocità di rivelazione. Le versioni con doppio sensore ottico (rivelatori DO: FAP-DO420, FAP-DOT420, FAP-DOTC420) sono in grado di rivelare anche il fumo più chiaro (TF1). Questi rivelatori offrono tutti i vantaggi di LSN improved version. È possibile configurare l'indirizzamento dei rivelatori tramite gli interruttori di attivazione integrati.

Descrizione generale del sistema

Modalità di funzionamento	Tipo di rivelatore		
	FAP-DOTC420	FAP-DOT420	FAP-DO420
Combinato	x	x	-
Ottico	x	x	x
Ottico doppio	x	x	x
Massimo termico	x	x	-

Modalità di funzionamento	Tipo di rivelatore			
	FAP-OTC 420	FAP-OT 420	FAP-O 420 (KKW)	FAH-T 420 (KKW)
Combinato	x	x	-	-
Ottico	x	x	x	-
Ottico doppio	-	-	-	-
Massimo termico	x	x	-	x

Differenziale termico	x	x	-	x
Chimico (+ ottico)	x	-	-	-

Funzioni di base

Tecnologia dei sensori ed elaborazione dei segnali

I singoli sensori possono essere configurati attraverso la rete LSN manualmente o mediante timer.

Tutti i segnali del sensore vengono analizzati costantemente dall'elettronica di analisi interna (Elaborazione intelligente del segnale - ISP) e sono collegati tra loro tramite un microprocessore incorporato. Il collegamento tra i sensori indica che i rivelatori combinati possono essere utilizzati anche quando si prevede la formazione di fumo leggero, vapore o polvere nel corso del normale funzionamento.

Solo se una combinazione di segnali corrisponde a quella della programmazione del codice di campo selezionato per l'utilizzo, l'allarme viene attivato automaticamente. Questo determina un livello più elevato di sicurezza contro i falsi allarmi.

Inoltre, viene analizzata anche la curva di durata per i segnali dei sensori di rivelazione di incendi e malfunzionamenti, che determina una maggiore affidabilità di rivelazione di ciascun sensore.

Nel caso del sensore ottico e chimico, la soglia di risposta (compensazione deriva) viene regolata in modo dinamico. Lo spegnimento manuale o mediante timer dei singoli sensori è necessario per regolare il dispositivo in base a fattori di interferenza estremi.

Sensore ottico (rivelatore di fumo)

Il sensore ottico si basa sul metodo della luce diffusa. Un LED trasmette la luce alla camera di misurazione, dove viene assorbita dalla struttura a labirinto. In caso di incendio, il fumo entra nella camera di misurazione e le particelle di fumo diffondono la luce dal LED. La quantità di luce che colpisce il fotodiodo viene convertita in un segnale elettrico proporzionale.

I rivelatori DO utilizzano due sensori ottici con diversa lunghezza d'onda. La tecnologia a doppio raggio utilizza un LED ad infrarossi ed uno blu, che consentono di rivelare in modo affidabile la presenza di fumo lieve (rivelazione TF1).

Sensore termico (sensore di temperatura)

Un termistore in una rete resistiva viene utilizzato come sensore termico, dal quale un convertitore analogico-digitale misura la tensione dipendente dalla temperatura ad intervalli regolari.

A seconda della classe di rivelazione specifica, il sensore di temperatura attiva lo stato di allarme quando si supera la temperatura massima di 54 °C o 69 °C (massimo termico) o se la temperatura supera un determinato livello entro un periodo di tempo specifico (differenziale termico).

Sensore chimico (sensore di gas CO)

La funzione principale del sensore di gas è la rivelazione del monossido di carbonio (CO) generato in seguito ad un incendio, nonché dell'idrogeno (H) e del monossido d'azoto (NO). Il valore del segnale del sensore è proporzionale alla concentrazione di gas. Il sensore di gas fornisce informazioni aggiuntive che agevolano l'eliminazione di valori ingannevoli.

A seconda della vita utile del sensore di gas, il rivelatore FAP-DOTC420 disattiva i sensori C dopo sei anni di funzionamento. Il rivelatore FAP-OTC 420 disattiva i sensori C dopo cinque anni di funzionamento. Il rivelatore FAP-DOTC420 continuerà a funzionare come rivelatore DOT. Il rivelatore FAP-OTC 420 continuerà a funzionare come rivelatore OT. A questo punto i rivelatori devono essere immediatamente sostituiti per continuare a sfruttare la maggiore affidabilità di rivelazione del rivelatore OTC.

Funzioni LSN improved

La serie 420 di rivelatori incendio offre tutte le funzioni della nuova tecnologia LSN improved:

- Strutture di rete flessibili, comprese le diramazioni senza elementi aggiuntivi
- Fino a 254 elementi LSN improved per loop o linea aperta
- Indirizzamento rivelatori automatico o manuale, selezionabile tramite rotary switch, con o senza rivelazione automatica
- Alimentazione degli elementi collegati tramite bus LSN
- Possibile utilizzo di cavi di rivelazione incendio non schermati
- Lunghezza cavo fino a 3000 m (con LSN 1500 A)
- Compatibilità con le versioni precedenti di sistemi ed unità centrali LSN

Funzioni LSN

Display dati di funzionamento

I rivelatori FAP/FAH-420 offrono anche tutti i vantaggi della collaudata tecnologia LSN. È possibile utilizzare il software RPS o WinPara (tranne per i rivelatori DO) per modificare le caratteristiche di rivelazione del rispettivo utilizzo ambientale. Ogni rivelatore configurato, tranne i tipi KKW e DO, è inoltre in grado di fornire i dati seguenti:

- Numero di serie
- Livello di contaminazione della sezione ottica
- Ore di funzionamento
- Valori analogici correnti

I valori analogici sono i seguenti (tranne per i rivelatori DO):

- Valori sistema ottico: valore corrente misurato del sensore di luce diffusa; il campo di misurazione è lineare ed è compreso tra 170 (nuovo) e 700 (sporco).
- Contaminazione: il valore di contaminazione indica l'aumento del valore di contaminazione corrente in relazione alla condizione originale.
- Valore CO: indicazione del valore corrente misurato (max 550).

Automonitoraggio della tecnologia dei sensori

Il sensore è dotato di sistema di automonitoraggio. Sulla centrale di rivelazione incendio vengono visualizzati i seguenti guasti:

- Indicazione di errore in caso di guasto nell'elettronica dei rivelatori
- Visualizzazione continua del livello di contaminazione durante l'assistenza
- Indicazione di errore per contaminazione elevata (invece di falso allarme)

In caso di rottura dei cavi o cortocircuito, gli elementi isolatori integrati mantengono la sicurezza funzionale del loop LSN.

In caso di allarme, l'identificazione del rivelatore singolo viene trasmessa alla centrale di rivelazione incendio.

Ulteriori caratteristiche relative alle prestazioni

L'indicazione di allarme del rivelatore si presenta sotto forma di LED rosso lampeggiante, facilmente visibile a 360°.

È possibile attivare un indicatore di allarme remoto esterno di un rivelatore. La base del rivelatore non deve essere direzionata, grazie alla posizione centrale dell'indicatore singolo.

Il serracavo integrato per i cavi del contropavimento evita che questi vengano rimossi dal terminale dopo l'installazione. I terminali per le sezioni trasversali del cavo fino a 2,5 mm² sono accessibili con estrema semplicità.

Le basi del rivelatore presentano un blocco rimozione meccanico (attivabile o disattivabile).

I rivelatori presentano una struttura a labirinto ed un coperchio repellente alla polvere.

Certificazioni e omologazioni

I rivelatori sono conformi a:

- EN 54-7: 2000/A2 (2006)
- EN 54-5: 03/2001 solo rivelatori con sensore termico
- EN 54-17:2005
- prEN 54-29: 2008 solo FAP-DOT420, FAP-DOTC420
- CEA 4021:07:2003

Regione	Certificazione	
Europa	CE	FAP-/FAH-420/FAA-MSR420/FAA-MS-R-SP
	CE	FAP-/FAH-420 KKW
Germania	VdS	G 205080 FAP-OTC 420_G205080
	VdS	G 205081 FAP-OT 420_G205081
	VdS	G 205082 FAP-O 420_G205082
	VdS	G 205083 FAH-T 420_G205083
	VdS	G 205088 FAP-O 420 KKW_G205088
	VdS	G 205089 FAH-T 420 KKW_G205089
Ungheria	TMT	TMT-19/2006 FAP-OT 420, FAP-OT 420 KKW, FAP-OTC 420
	TMT	TMT-17/2006 FAP-O 420, FAP-O 420 KKW

Regione	Certificazione	
Europa	TMT	TMT-18/2006 FAH-T 420, FAH-T 420 KKW
	CPD	0786-CPD-20129 FAH-T 420
	CPD	0786-CPD-20128 FAH-T 420 KKW
	CPD	0786-CPD-20117 FAP-O 420
	CPD	0786-CPD-20125 FAP-O 420 KKW
	CPD	0786-CPD-20118 FAP-OT 420
	CPD	0786-CPD-20119 FAP-OT 420
	CPD	0786-CPD-20120 FAP-OTC 420
	CPD	0786-CPD-20121 FAP-OTC 420
	CPD	0786-CPD-20975 FAP-DO420
Germania	CE	FAP-DO420/FAP-DOT420/FAP-DOTC420
	VdS	G 210056 FAP-DO420
	VdS	G 210057 FAP-DOT420
Polonia	VdS	G 210055 FAP-DOTC420
	CNBOP	2568/2007 FAH-T420
	CNBOP	2567/2007 FAP-O420
	CNBOP	2587/2007 FAP-OT420
	CNBOP	2588/2007 FAP-OTC420
		000017/01 FAP-O420
	MOE	UA1.016-0070210-11 FAP-OT420
	MOE	UA1.016.0070213-11 FAP-OTC420
	MOE	UA1.016-0070215-11 FAP-DO420
	MOE	UA1.016-0070218-11 FAP-DOT
	MOE	UA1.016-0070221-11 FAP-DOTC
	MOE	UA1.016-0091995-09 FAP-O420_MS400_MSF400_FAA-420-RI
	MOE	UA1.016-0091997-09 FAH-T420_MS400_MSF400

Pianificazione

- I rivelatori DO possono essere utilizzati solo con l'unità di controllo MPC-xxxx-B o FPA-1200. Non è possibile utilizzare l'unità di controllo MPC-xxxx-A.
- Per il collegamento alle centrali di rivelazione incendio FPA-5000 ed FPA-1200 con i parametri di sistema LSN improved.
- Nella modalità standard può essere collegato alle centrali di rivelazione incendio LSN BZ 500 LSN, UEZ 2000 LSN, UGM 2020 e ad altre centrali o ai rispettivi moduli del ricevitore con uguali condizioni di collegamento ma con i parametri di sistemi LSN precedenti (tranne per i rivelatori DO)

- Durante la pianificazione dei lavori, è necessario aderire alle linee guida ed agli standard nazionali.

Note per l'installazione/configurazione in base a VdS/VDE

- I tipi di rivelatori FAP-DOTC420, FAP-DOT420, FAP-OTC 420 e FAP-OT 420 sono progettati in base alle linee guida per i rivelatori ottici, se utilizzati come rivelatori ottici o come combinazione di rivelatori ottici/termici (vedere DIN VDE 0833 Parte 2 e VDS 2095)
- Se fosse necessario scollegare occasionalmente l'unità ottica (sensore di luce diffusa), la pianificazione deve essere basata sulle linee guida per i rivelatori di calore (vedere DIN VDE 0833 Parte 2 e VDS 2095)
- Per la pianificazione delle barriere antincendio in base a DIBt, configurare il rivelatore FAH-T 420 (KKW) in conformità con la classe A1R.

Pezzi inclusi

Tipo di rivelatore	Qtà	Componenti
FAP-DOTC420	1	Rivelatore multisensore ottico doppio, termico, chimico
FAP-OTC 420	1	Rivelatore multisensore ottico/termico/chimico
FAP-DOT420	1	Rivelatore multisensore ottico doppio, termico
FAP-OT 420	1	Rivelatore multisensore ottico/termico
FAP-DO420	1	Rivelatore di fumo ottico doppio
FAP-O 420	1	Rivelatore ottico di fumo
FAH-T 420	1	Rivelatore di calore (differenziale termico/massimo termico)
FAP-O 420 KKW	1	Rivelatore di fumo ottico *
FAH-T 420 KKW	1	Rivelatore di calore (differenziale termico/massimo termico) *

*Per l'uso in aree con maggiore emissione radioattiva

Specifiche tecniche

Specifiche elettriche

Tensione di esercizio	Da 15 VDC a 33 VDC
• Consumo	< 0,55 mA
Uscita allarme	Digitale attraverso linea di segnale a due fili
Uscita indicatore	Open collector collega 0 V su 1,5 kΩ, max 15 mA

Specifiche meccaniche

Dimensioni	
• Senza base	Ø 99,5 x 52 mm
• Con base	Ø 120 x 63,5 mm
Alloggiamento	

• Materiale	Plastica, ABS (Novodur)
• Colore	Bianco, simile a RAL 9010, finitura satinata
Peso	Senza/con imballaggio
• FAP-DOTC 420	Circa 80 g/circa 135 g
• FAP-DOT 420, FAP-DO 420	Circa 75 g/circa 125 g
• FAP-OTC 420	Circa 80 g/circa 125 g
• FAP-OT 420, FAP-O 420, FAP-O 420 KKW, FAH-T 420, FAH-T 420 KKW	Circa 75 g/circa 115 g

Condizioni ambientali

Temperatura di esercizio consentita	
• FAP-DOTC420 • FAP-OTC 420	Da -10 °C a +50 °C
• FAP-DOT420 • FAP-OT 420 • FAH-T 420 • FAH-T 420 KKW	Da -20 °C a +50 °C
• FAP-DO420 • FAP-O 420 • FAP-O 420 KKW	Da -20 °C a +65 °C
Temperatura di stoccaggio consentita	
• FAP-DOTC420	Da -20 °C a +50 °C
• FAP-DOT420	Da -25 °C a +80 °C
• FAP-DO420	Da -25 °C a +80 °C
Umidità relativa consentita	95% (senza condensa)
Velocità dell'aria consentita	20 m/s.
Classe di protezione conforme a EN 60529	IP 40, IP 43 base rivelatore dotata di garanzia per ambienti umidi

Ulteriori caratteristiche

Sensibilità di risposta	
• Parte ottica	Conforme a EN 54 T7 (programmabile)
• Parte massimo termico	> 54 °C / > 69 °C
• Parte differenziale termico: FAH-T 420, FAH-T 420 KKW	A2S / A2R / A1 / A1R / BS / BR, in conformità con EN 54-5 (programmabile)
• Parte differenziale termico: FAP-DOTC420, FAP-DOT420, FAP-OTC420, FAP-OT420	A2S / A2R / BS / BR, conforme a EN 54-5 (programmabile)

• Sensore di gas	Espresso in ppm
Indicatore LED singolo	LED rosso
Codice colore	
• FAP-DOTC420	2 anelli gialli concentrici
• FAP-OTC 420	Anello giallo
• FAP-DOT 420	2 anelli neri concentrici
• FAP-OT 420	Anello nero
• FAP-DO420	2 anelli grigi concentrici
• FAP-O 420, FAP-O 420 KKW	Nessun marchio
• FAH-T 420, FAH-T 420 KKW	Anello rosso

Progettazione

Area di monitoraggio	
• FAP-DOTC 420, FAP-DOT 420, FAP-DO 420, FAP-OTC 420, FAP-OT 420, FAP-O 420	Max 120 m ² (tenere presenti le linee guida locali)
• FAH-T 420 FAH-T 420 KKW	Max 40 m ² (tenere presenti le linee guida locali)
Altezza d'installazione massima	16 m (tenere presenti le linee guida locali)
• FAP-DOTC 420, FAP-DOT 420, FAP-DO 420, FAP-OTC 420, FAP-OT 420, FAP-O 420, FAP-O 420 KKW	Max 16 m (attenzione alle linee guida locali)
• FAH-T 420, FAH-T 420 KKW	Max 7,5 m (attenzione alle linee guida locali)

Informazioni per l'ordinazione

FAP-OTC 420 rivelatore multisensore ottico/termico/chimico

per LSN improved version
Numero ordine **FAP-OTC 420**

FAP-OT 420 rivelatore multisensore ottico/termico

per LSN improved version
Numero ordine **FAP-OT 420**

FAP-O 420 rivelatore ottico di fumo

per LSN improved version
Numero ordine **FAP-O 420**

FAH-T 420 rivelatore di calore

rivelatore differenziale termico/massimo termico, per LSN improved version
Numero ordine **FAH-T 420**

FAP-O420 KKW rivelatore ottico di fumo

per l'uso in aree con maggiore emissione radioattiva, per LSN improved version
Numero ordine **FAP-O420-KKW**

FAH-T420 KKW rivelatore di calore

rivelatore differenziale termico/massimo termico, per l'uso in aree con maggiore emissione radioattiva, per LSN improved version
Numero ordine **FAH-T420-KKW**

FAP-DO420 rivelatore ottico di fumo doppio

per LSN improved version
Numero ordine **FAP-DO420**

FAP-DOT420 rivelatore multisensore ottico doppio, termico

per LSN improved version
Numero ordine **FAP-DOT420**

FAP-DOTC420 rivelatore multisensore ottico doppio, termico, chimico

Per LSN improved version
Numero ordine **FAP-DOTC420**

Accessori hardware

MS 400 base rivelatore

Base rivelatore senza marchio per alimentazione tramite cavo con montaggio su superficie e ad incasso
Numero ordine **MS 400**

MSC 420 base aggiuntiva con guarnizione per ambienti umidi

Per alimentazione con cavo a montaggio in superficie
Numero ordine **MSC 420**

FAA-MSR 420 base rivelatore con relè

è una base rivelatore con relè commutatore (forma a C).
Numero ordine **FAA-MSR 420**

MS 420 LSN base rivelatore con molla

per l'utilizzo nel Regno Unito
Numero ordine **MS 420**

FNM-420-A-BS-WH base sirena per interno, bianca

per la segnalazione di allarmi direttamente sul luogo dell'incendio, possono essere utilizzate sia come basi sirena che come sirene autonome, per tecnologia LSN improved
Numero ordine **FNM-420-A-BS-WH**

MSS 401 LSN base sirena per rivelatori bianca

per il collegamento diretto a LSN con alimentazione diretta separata
Numero ordine **MSS 401**

SSK 400 copertura antipolvere protettiva

(unità di imballaggio = 10 unità)
Numero ordine **SSK 400**

TP4 400 piastra di supporto per identificazione rivelatore

(unità di imballaggio = 50 unità)

Numero ordine **TP4 400**

TP8 400 piastra di supporto per identificazione rivelatore

(unità di imballaggio = 50 unità)

Numero ordine **TP8 400**

SK 400 griglia protettiva

consente di prevenire i danni

Numero ordine **SK 400**

MH 400 elemento di riscaldamento rivelatore

utilizzabile in ambienti in cui la sicurezza operativa del rivelatore potrebbe essere compromessa dalla condensa

Numero ordine **MH 400**

MK 400 console rivelatore

Console conforme alle normative DIBt, per il montaggio di rivelatori su porte, ecc., inclusa la base rivelatore

Numero ordine **MK 400**

Staffa di montaggio per rilevatori incendio su sostegni di contropavimenti

Numero ordine **FMX-DET-MB**

Indicatore di allarme esterno MPA conforme a DIN 14623

la visualizzazione di allarme rosso è conforme alle norme DIN 14623

Numero ordine **MPA**

FAA-420-RI indicatore remoto

è necessario se il rivelatore non è visibile direttamente o se è stato installato in controsoffitti o sottopavimenti

Numero ordine **FAA-420-RI**

	FAP-DOTC420 rivelatore multisensore ottico doppio, termico, chimico	FAP-DOT420 rivelatore multisensore ottico doppio, termico	FAP-DO420 rivelatore ottico di fumo doppio	FAP-OTC 420 rivelatore multisensore ottico/termico/chimico	FAP-OT 420 rivelatore multisensore ottico/termico
					
Tipo di rivelatore	Ottico doppio/termico/chimico	Ottico doppio/termico	Ottico doppio	ottico/termico/chimico	combinato ottico/termico
Tensione di esercizio	15 VDC ... 33 VDC	15 VDC ... 33 VDC	15 VDC ... 33 VDC	15 VDC ... 33 VDC	15 VDC ... 33 VDC
Consumo	< 0,55 mA	< 0,55 mA	< 0,55 mA	< 0,55 mA	< 0,55 mA
Grado di protezione	IP 40, IP 43 con MSF 400	IP 40, IP 43 con MSF 400	IP 40, IP 43 con MSF 400	IP 40, IP 43 con MSF 400	IP 40, IP 43 con MSF 400
Temperatura di esercizio consentita	-10 °C ... +50 °C	-20 °C ... +50 °C	-20 °C ... +65 °C	-10 °C ... +50 °C	-20 °C ... +50 °C
Area di monitoraggio	max 120 m²	max 120 m²	max 120 m²	max 120 m²	max 120 m²
Altezza d'installazione massima	16 m	16 m	16 m	16 m	16 m
Uso in aree con maggiore emissione radioattiva	–	–	–	–	–
Codice colore	2 anelli gialli	2 anelli neri	2 anelli grigi	Anello giallo	Anello nero

	FAP-O 420 rivelatore ottico di fumo	FAH-T 420 rivelatore di calore	FAP-O420 KKW rivelatore ottico di fumo	FAH-T420 KKW rivelatore di calore
				
Tipo di rivelatore	ottico	Rivelatore differenziale termico/massimo termico	ottico	Rivelatore differenziale termico/massimo termico
Tensione di esercizio	15 VDC ... 33 VDC	15 VDC ... 33 VDC	15 VDC ... 33 VDC	15 VDC ... 33 VDC
Consumo	< 0,55 mA	< 0,55 mA	< 0,55 mA	< 0,55 mA
Grado di protezione	IP 40, IP 43 con MSF 400	IP 40, IP 43 con MSF 400	IP 40, IP 43 con MSF 400	IP 40, IP 43 con MSF 400
Temperatura di esercizio consentita	-20 °C ... +65 °C	-20 °C ... +50 °C	-20 °C ... +65 °C	-20 °C ... +50 °C
Area di monitoraggio	max 120 m²	max 40 m²	max 120 m²	max 40 m²
Altezza d'installazione massima	16 m	7,5 m	16 m	7,5 m
Uso in aree con maggiore emissione radioattiva	–	–	●	●
Codice colore	nessuna marcatura	Anello rosso	nessuna marcatura	Anello rosso

Rappresentato da:

Italy:

Bosch Security Systems S.p.A.
Via M.A.Colonna, 35
20149 Milano
Phone: +39 02 3696 1
Fax: +39 02 3696 3907
it.securitysystems@bosch.com
www.boschsecurity.it