

AVENAR detector 4000



- ▶ Vysoká spolehlivost a přesnost díky inteligentnímu zpracování signálů (ISP)
- ▶ Nejvčasnější detekce nejslabšího kouře u verzí s dvěma optickými senzory (technologie Dual-Ray)
- ▶ Monitorování elektromagnetických vlivů v okolí za účelem rychlého určení příčiny problémů
- ▶ Automatické a manuální nastavení adresy

Automatické hlásiče požáru řady AVENAR detector 4000 se vyznačují vynikající přesností a rychlostí detekce. Tato řada zahrnuje verze s otočnými přepínači a možností manuálního i automatického adresování, resp. verze bez otočných přepínačů s automatickým nastavením adresy.

Hlásiče využívající více kritérií dokáží poskytovat podporu tehdy, nestačí-li jednotlivé senzory. Poskytují maximální stabilitu proti klamavým jevům a reagují na široký rozsah situací souvisejících s požárem.

Verze se dvěma optickými senzory (duální optické hlásiče) jsou schopné detekovat i ten nejslabší kouř.

Verze s tepelným senzorem detekují požáry, při kterých dochází k rychlému nárůstu teploty nebo při kterých je dosahováno maximální hodnoty teploty.

Hlásiče požáru, které detekují CO, rychle reagují na doutnání a jsou vhodnější k použití v místech s výskytem prachu, vodní páry a výparů vznikajících při vaření. Integrovaná funkce detekce CO přispívá k ještě spolehlivější detekci požáru a současně zajišťuje vyšší stabilitu proti falešným poplachům.

Funkce

Technologie senzoru a zpracování signálu

Jednotlivé senzory lze konfigurovat v programovacím softwaru FSP-5000-RPS.

Všechny signály senzorů jsou nepřetržitě analyzovány interní vyhodnocovací elektronikou (ISP, Intelligent Signal Processing – inteligentní zpracování signálu) a jsou vzájemně propojeny prostřednictvím vestavěného mikroprocesoru. Propojení mezi senzory také znamená, že kombinované hlásiče lze použít i tam, kde je během běžného provozu nutné očekávat výskyt slabého kouře, páry nebo prachu.

Poplach se automaticky spustí pouze v případě, že kombinace signálů odpovídá charakteristice místa použití zvoleného během programování. Současně se kvůli rozpoznávání požáru a poruch vyhodnocuje průběžný vývoj vlastností požáru, což u všech hlásičů zvyšuje spolehlivost detekce. Toto komplexní vyhodnocování vlastností požáru (rozpoznávání typických vlastností požárů) snižuje riziko falešného poplachu. Práh odezvy optického a chemického senzoru se aktivně seřizuje (hlásič sleduje klidovou hodnotu). Manuálním nebo časově řízeným vypínáním jednotlivých senzorů můžete hlásič přizpůsobit extrémním rušivým proměnným veličinám. V případě optického a chemického senzoru se prahová hodnota odezvy (kompenzace zaprášení) aktivně upravuje. Je možné manuální nebo časovačem řízené vypnutí jednotlivých senzorů k seřízení citlivosti vůči extrémním rušivým faktorům. Všechny hlásiče řady AVENAR detector 4000 mohou sloužit jako technické opatření proti falešným poplachům.

Optický senzor (kouřový senzor)

Optický senzor využívá metodu rozptýleného světla. Dioda LED vysílá světlo do měřicí komory, kde je světlo absorbováno labyrintovou strukturou. V případě ohně se do měřicí komory dostává kouř a jeho částičky rozptylují světlo vyzařované diodou LED. Množství světla, které zasáhne fotodiodu, se převede na proporcionální elektrický signál.

Duální optické verze používají dva optické senzory s různými vlnovými délkami. Technologie Dual-Ray pracuje s infračervenou a modrou diodou LED, díky čemuž je možno rychle a spolehlivě detekovat i ten nejslabší kouř (detekce TF1 a TF9).

Tepelný senzor (teplotní senzor)

Termistor v odporové síti je využíván jako teplotní senzor, s jehož pomocí konvertor A/D v pravidelných intervalech měří napětí závislé na teplotě. V závislosti na stanovené třídě hlásiče spustí teplotní senzor poplachový stav, pokud je překročena maximální teplota 54 °C nebo 69 °C (teplotní maximum) nebo pokud teplota stoupne během určité doby o stanovenou hodnotu (teplotní rozdíl).

Chemický senzor (snímač CO)

Hlavní funkcí plynového senzoru je zachycení oxidu uhelnatého (CO), který vzniká v důsledku ohně. Detekuje však také vodík (H) a oxid dusnatý (NO). Signální hodnota senzoru proporcionalně odpovídá koncentraci plynu. Plynový senzor poskytuje další informace potřebné pro účinné potlačení klamných hodnot. Vzhledem k omezené životnosti plynového senzoru se chemický senzor po dosažení maximální doby provozu automaticky vypíná. Hlásič pak bude nadále fungovat jako multisenzorový hlásič se dvěma optickými senzory a teplotním senzorem. Doporučujeme hlásič okamžitě vyměnit v zájmu zachování vyšší spolehlivosti detekce, kterou poskytuje verze s chemickým senzorem. Ujistěte se, že máte funkční hlásič, v závislosti na nastavení citlivosti zvoleném prostřednictvím softwaru RPS.

Funkce technologie LSN improved

Řada AVENAR detector 4000 nabízí všechny funkce technologie LSN improved:

- Flexibilní struktury sítí včetně odboček T bez použití dalších prvků (odbočky T nelze používat u verzí bez otočných prepínačů)
- Až 254 prvků s technologií LSN improved v jednom kruhovém nebo rozvětveném vedení
- Automatické či manuální adresování hlásičů, s automatickou detekcí nebo bez ní
- Napájení připojených prvků přes sběrnici LSN
- Možnost použití nestíněného kabelu pro připojení hlásiče požáru
- Délka kabelu až 3 000 m (s LSN 1 500 A)
- Zpětná kompatibilita se stávajícími systémy LSN a ústřednami
- Sledování okolních elektromagnetických vlivů v okolí za účelem rychlého určení příčiny problémů (na ústředně se zobrazují hodnoty EMC)

Tato řada navíc nabízí všechny tradiční výhody technologie LSN. Vlastnosti detekce v příslušné místnosti lze změnit pomocí programovacího softwaru pro ústředny. Každý nakonfigurovaný hlásič dokáže poskytnout následující údaje:

- sériové číslo,
- stupeň znečištění optické části,
- provozní dobu,
- aktuální analogové hodnoty,

- hodnoty optického systému: aktuální naměřená hodnota senzoru rozptýleného světla; rozsah měření je lineární a ukazuje různé stupně znečištění – od nepatrného až po vážné,
- zaprášení: hodnota zaprášení zobrazuje, jak se aktuální hodnota zaprášení zvýšila v porovnání s původním stavem,
- hodnota CO: zobrazení aktuálně naměřené hodnoty.

Senzor je vybaven vlastním sledováním. Na ústředně EPS jsou signalizovány následující chyby:

- signalizace poruchy v případě selhání elektroniky hlásiče,
- nepřetržité zobrazení stupně znečištění během provozu,
- signalizace poruchy v případě zjištění silného zaprášení (místo spuštění falešného poplachu). Integrované izolátory zabezpečují funkční spolehlivost kruhové smyčky LSN v případě přerušení vedení nebo zkratu.

V případě poplachu se do ústředny EPS přenesou identifikace jednotlivého hlásiče.

Další charakteristické vlastnosti

- Poplach signalizuje červeně blikající indikátor LED viditelný v úhlu 360°.
- Připojit lze vzdálený indikátor.
- Uvolnění napnutí kabelů ve stropních podhledech zajišťuje, že kabely nebudou po instalaci nedopatřením odpojeny ze svorek. Svorky pro kabely o průřezu až 2,5 mm² jsou velmi snadno přístupné.
- Hlásiče mají labyrintové těsnění proti prachu a konstrukci s víčkem. Čisticí otvor s uzávěrem se používá k čištění optické komory stlačeným vzduchem (u teplotního hlásiče není vyžadováno).
- Patice hlásičů již není nutné směřovat, protože jednotlivé signalizační prvky jsou umístěny ve středu. Jsou vybaveny také zajišťovací sponou. Chcete-li zabránit přístupu neoprávněných osob k hlásiči, můžete aktivovat zajišťovací sponu.

Regulační informace

Oblast	Splnění norem / známky kvality	
Evropa	CPR	0786-CPR-21398 FAP-425-O
	CPR	0786-CPR-21399 FAP-425-O-R
	CPR	0786-CPR-21400 FAP-425-OT
	CPR	0786-CPR-21401 FAP-425-OT-R
	CPR	0786-CPR-21403 FAP-425-DO-R
	CPR	0786-CPR-21404 FAP-425-DOT-R
	CPR	0786-CPR-21405 FAP-425-DOTC-R

Oblast	Splnění norem / známky kvality	
	CPR	0786-CPR-21798 FAP-425-DOTCO-R
	CPR	0786-CPR-21402 FAH-425-T-R
Safián	CMIM	FAP-425
Vláda zvláštní administrativní oblasti Macao	CB	3175/GEL/DPI/2017
Německo	VdS	G214100 FAP-425-O
	VdS	G214099 FAP-425-O-R
	VdS	G119017 FAP-425-O-R
	VdS	G214098 FAP-425-OT
	VdS	G214097 FAP-425-OT-R
	VdS	G119018 FAP-425-OT-R
	VdS	G214104 FAP-425-DO-R
	VdS	G214103 FAP-425-DOT-R
	VdS	G214102 FAP-425-DOTC-R
	VdS	G119016 FAP-425-DOTC-R
	VdS	G214101 FAH-425-T-R
	VdS	G119019 FAH-425-T-R
Evropa	CE	FAP/FAH/-425
Polsko	CNBOP	063-UWB-0423 FAP-425-DOT-R

Poznámky k instalaci a konfiguraci

- Možnost připojení k požárním ústřednám EPS se systémovými parametry sítě LSN.
- K použití FAP-425-DOTCO-R musí být ústředna EPS vybavena řídicí jednotkou ústředny s prémiovou licencí nebo řídicí jednotkou ústředny se standardní licencí.
- Duální optické hlásiče nelze používat ve spojení s řídicí jednotkou ústředny MPC ve verzi A.
- Vyjma typu FAP-425-DOTCO-R lze hlásič AVENAR v klasickém režimu LSN připojit k ústřednám EPS LSN typu BZ 500 LSN, UEZ 2000 LSN, UGM 2020 a k dalším ústřednám nebo jejich přijímacím modulům s totožnými podmínkami připojení, také k ústřednám s dřívějšími systémovými parametry LSN
- Při navrhování je nezbytné dodržovat národní normy a směrnice.

- Hlásiče lze nalakovat (krytku a patiči) a přizpůsobit jej tak barvě okolí. Přečtěte si informace uvedené v pokynech k lakování.
- Hlásiče řady 420 lze nahradit všemi verzemi řady AVENAR detector 4000 bez nutnosti opětovné konfigurace ústředny.

Poznámky k instalaci a konfiguraci v souladu s normami VdS/VDE

- Verze FAP-425-DOTC-R, FAP-425-DOT-R, FAP-425-OT-R, a FAP-425-OT jsou navrhovány v souladu se směrnicemi pro optické hlásiče, které fungují jako optické hlásiče nebo kombinované optické/teplotní hlásiče (viz normy DIN VDE 0833 Část 2 a VDS 2095).
- Je-li občas třeba deaktivovat optickou jednotku (senzor rozptýleného světla), musí návrh vycházet ze směrnic pro teplotní hlásiče (viz norma DIN VDE 0833 Část 2 a VDS 2095).
- Upozorňujeme, že při navrhování protipožárních bariér podle směrnic DIBt je třeba teplotní hlásič (FAH-T 425) nakonfigurovat v souladu s třídou A1R.

Technické specifikace

Dodržujte místní směrnice. Místní směrnice mohou obsahovat přísnější požadavky oproti uvedeným mezním hodnotám, např. s ohledem na instalační výšku nebo velikost sledované oblasti.

Elektrické

Provozní napětí	15 až 33 V DC
Odběr proudu	0.55 mA
Výstup poplachu	Ve formě datové zprávy prostřednictvím dvou vodičové signální linky.
Výstup indikátoru	Otevřený kolektor se připojuje k napětí 0 V přes rezistor 1,5 kΩ, max. 15 mA.

Mechanické hodnoty

Rozměry (Ø x v) (mm)	
• Bez patice	Ø 99,5 × 52 mm
• S patičí	Ø 120 × 63,5 mm
Skříň	
• Materiál	Plast
• Barevná	Bílá, podobná RAL 9010, matná povrchová úprava
Barevné LED	Červená, zelená

Hmotnost (g)/Brutto hmotnost (g)	
• FAP-425-O	73 g/107 g
• FAP-425-O-R	76 g/110 g
• FAP-425-OT	74 g/108 g
• FAP-425-OT-R	77 g/111 g
• FAP-425-DO-R	77 g/111 g
• FAP-425-DOT-R	78 g/112 g
• FAP-425-DOTC-R	82 g/122 g
• FAP-425-DOTCO-R	82 g/122 g
• FAH-425-T-R	75 g/109 g

Barevné označení	
• FAP-425-O	Bez označení
• FAP-425-O-R	Bez označení
• FAP-425-OT	Černý kroužek
• FAP-425-OT-R	Černý kroužek
• FAP-425-DO-R	2 šedé, soustředné kruhy
• FAP-425-DOT-R	2 černé, soustředné kruhy
• FAP-425-DOTC-R	2 žluté, soustředné kruhy
• FAP-425-DOTCO-R	2 pastelově modré soustředné smyčky
• FAH-425-T-R	Červený kroužek

Prostředí	
Provozní teplota (°C)	
• FAP-425-O	-20 °C – 65 °C
• FAP-425-O-R	-20 °C – 65 °C
• FAP-425-OT	-20 °C – 50 °C
• FAP-425-OT-R	-20 °C – 50 °C
• FAP-425-DO-R	-20 °C – 65 °C
• FAP-425-DOT-R	-20 °C – 50 °C
• FAP-425-DOTC-R	-10 °C – 50 °C
• FAP-425-DOTCO-R	-10 °C – 50 °C

• FAH-425-T-R	-20 °C – 50 °C
Provozní relativní vlhkost, bez kondenzace (%)	
• Všechny verze vyjma FAP-425-DOTC-R a FAP-425-DOTCO-R	15% - 95%
• FAP-425-DOTC-R	15% – 90%
• FAP-425-DOTCO-R	15% – 90%
Přípustná rychlost větru (m/s)	
	20 m/s
Instalační výška (m) (všechny verze vyjma FAH-425-T-R)	
	Max. 16 m
Instalační výška (m) FAH-425-T-R	
	0 m – 7.50 m
Stupeň krytí IP (IEC 60529)	
	IP41, IP43 s patičí hlásiče a FAA-420-SEAL nebo MSC 420

Použití

Sledovaná oblast (m ²) ve všech variantách vyjma FAH-425-T-R	120
Sledovaná oblast (m ²) FAH-425-T-R	40 m ²
Provozní doba (roky) FAP-425-DOTCO-R	10*
Citlivost odezvy	
• Optická část	V souladu s EN 54-7 (programovatelná)
• Část pro teplotní maximum	> 54 °C / > 69 °C
• Část pro teplotní rozdíl (FAP-425-OT, FAP-425-OT-R, FAP-425-DOT-R a FAP-425-DOTC-R)	A2S / A2R / BS / BR, v souladu s EN 54-5 (programovatelná)
• Část pro teplotní rozdíl (FAH-425-T-R)	A2S / A2R / A1 / A1R / BS / BR, v souladu s EN 54-5 (programovatelná)
• Chemický senzor	V souladu se směrnici VdS 6017, VdS 6018, VdS 6019, v závislosti na konfiguračním nastavení citlivosti

*FAP-425-DOTCO-R hlásiče je třeba vyměnit nejpozději po 10 letech.

Objednací informace

FAP-425-O Opticko-kouřový hlásič, autom. adresace
 Analogový adresovatelný hlásič s jedním optickým senzorem, automatické nastavení adresy.
 Objednací číslo **FAP-425-O | F.01U.307.725**
F.01U.279.893

FAP-425-O-R Hlásič opticko-kouř., s nastav. adresy

Analogový adresovatelný hlásič s jedním optickým senzorem, možnost manuálního a automatického adresování.

Objednací číslo **FAP-425-O-R | F.01U.307.726**

FAP-425-OT Hlásič, opt./tepl.,autom. adresace

Analogový adresovatelný hlásič s jedním optickým a jedním teplotním senzorem, automatické nastavení adresy.

Objednací číslo **FAP-425-OT | F.01U.307.727**

F.01U.279.987

FAP-425-OT-R Hlásič, opt./tepl.,man. adresace

Analogový adresovatelný hlásič s jedním optickým a jedním teplotním senzorem, možnost manuálního a automatického adresování.

Objednací číslo **FAP-425-OT-R | F.01U.307.728**

F.01U.280.245

FAP-425-DO-R Opticko-kouřový dual. hlás., man. adr.

Analogový adresovatelný hlásič s dvěma optickými senzory, možnost manuálního a automatického adresování.

Objednací číslo **FAP-425-DO-R | F.01U.307.729**

F.01U.279.988

FAP-425-DOT-R Multisenz. hlásič, duální, man. adresace

Analogový adresovatelný hlásič s dvěma optickými senzory a jedním teplotním senzorem, možnost manuálního a automatického adresování.

Objednací číslo **FAP-425-DOT-R | F.01U.307.730**

F.01U.279.989

FAP-425-DOTC-R Hlásič, duální optický/teplotní/chemický

Analogový adresovatelný hlásič s dvěma optickými senzory, jedním teplotním a jedním chemickým senzorem, možnost manuálního a automatického adresování.

Objednací číslo **FAP-425-DOTC-R | F.01U.307.731**

F.01U.280.451

FAP-425-DOTCO-R Hlásič, duální optický/teplotní/CO

Analogový adresovatelný hlásič s dvěma optickými, jedním teplotním a jedním chemickým senzorem (plynový senzor detekující CO), s možností manuálního a automatického adresování.

Objednací číslo **FAP-425-DOTCO-R | F.01U.395.473**

FAH-425-T-R Teplotní hlásič, man. adresace

Analogový adresovatelný teplotní hlásič s jedním teplotním senzorem, možnost manuálního a automatického adresování.

Objednací číslo **FAH-425-T-R | F.01U.307.732**

F.01U.280.243

FAA-420-SEAL Těsnění pro vlhké prostředí, 10pcs

Těsnění pro vlhké prostředí

Dodací jednotka je 10.

Objednací číslo **FAA-420-SEAL | F.01U.215.142**

Příslušenství**MS 400 B Patice hlásiče s logem Bosch**

Patice hlásiče značky Bosch pro kabely s povrchovou a zápusťnou montáží

Objednací číslo **MS 400 B | F.01U.215.139**

MS 400 Patice hlásiče

Patice hlásiče pro kabely s povrchovou a zápusťnou montáží, bez loga.

Objednací číslo **MS 400 | 4.998.021.535**

MSC 420 Základní rozšíření s těs. proti vlhkosti

Rozšíření pro patice hlásičů s kabely s povrchovou montáží

Objednací číslo **MSC 420 | 4.998.113.025**

FAA-MSR420 Patice hlásiče s relé

s přepínacím relé (typ C)

Objednací číslo **FAA-MSR420 | F.01U.508.658**

FNM-420-A-BS-WH Paticová sir., vnitřní, s krytkou, bílá

patice s analogovým adresovatelným akustickým signalizačním zařízením pro vnitřní použití, bílá, dodávaná bez krytu

Objednací číslo **FNM-420-A-BS-WH | F.01U.064.687**

FNM-420-A-BS-RD Paticová sir., vnitřní, s krytkou, čer.

patice s analogovým adresovatelným akustickým signalizačním zařízením pro vnitřní použití, červená, dodávaná s krytem

Objednací číslo **FNM-420-A-BS-RD | F.01U.064.688**

FNM-420U-A-BSWH Paticová sirena, zálohovaná, bílá

patice s analogovým adresovatelným akustickým signalizačním zařízením s nepřerušitelným napájecím zdrojem pro vnitřní použití, bílá, dodávaná bez krytu

Objednací číslo **FNM-420U-A-BSWH | F.01U.168.575**

FNM-420U-A-BSRD Paticová sirena, zálohovaná, červená

patice s analogovým adresovatelným akustickým signalizačním zařízením s nepřerušitelným napájecím zdrojem pro vnitřní použití, červená, dodávaná s krytem

Objednací číslo **FNM-420U-A-BSRD | F.01U.168.576**

FNX-425U-WFWH Akustický/vizuální alarm bílá, bílá

Nepřerušitelná analogová adresovatelná kombinace základního akustického signalizačního zařízení (EN 54-3) a vizuálního alarmu (EN 54-23) určená k použití v interiéru, bílý kryt, bílé blikající světlo Dodávka obsahuje sadu akumulátorů. K použití bez hlásiče si samostatně objednejte kryt.

Objednací číslo **FNX-425U-WFWH | F.01U.359.432**

FNX-425U-RFWH Akustický/vizuální alarm červená, bílá

Nepřerušitelná analogová adresovatelná kombinace základního akustického signalizačního zařízení (EN 54-3) a vizuálního alarmu (EN 54-23) určená k použití v interiéru, bílý kryt, červené blikající světlo Dodávka obsahuje sadu akumulátorů. K použití bez hlásiče si samostatně objednejte kryt.

Objednací číslo **FNX-425U-RFWH | F.01U.359.433**

FNX-425U-WFRD Akustický/vizuální alarm bílá, červená

Nepřerušitelná analogová adresovatelná kombinace základního akustického signalizačního zařízení (EN 54-3) a vizuálního alarmu (EN 54-23) určená k použití v interiéru, červený kryt, bílé blikající světlo Dodávka obsahuje červené víko a akumulátor.

Objednací číslo **FNX-425U-WFRD | F.01U.359.434**

FNX-425U-RFRD Akustický/vizuální alarm červ., červ.

Zálohovaná analogová adresovatelná kombinace základního akustického signalizačního zařízení (EN 54-3) a vizuálního alarmu (EN 54-23) určená k použití v interiéru, červený kryt, červené blikající světlo. Dodávka obsahuje červené víko a akumulátor.

Objednací číslo **FNX-425U-RFRD | F.01U.359.435**

FAA-420-RI-DIN Paralelní signalizace pro aplikace DIN

Pro případy, kdy není automatický hlásič přímo viditelný nebo je namontován do stropního pohledu či dvojité podlahy.

Tato verze vyhovuje normě DIN 14623.

Objednací číslo **FAA-420-RI-DIN | F.01U.289.620**

FAA-420-RI-ROW Paralelní signalizace

Pro případy, kdy není automatický hlásič přímo viditelný nebo je namontován do stropního pohledu či dvojité podlahy.

Objednací číslo **FAA-420-RI-ROW | F.01U.289.120**

WA400 Nástěnný držák

Konzola pro montáž hlásičů, vyhovující směrnícím institutu DIBt, nad dveře atd., včetně patice hlásiče

Objednací číslo **WA400 | 4.998.097.924**

MH 400 Vyhřívání

pro použití v místech, kde může dojít ke zhoršení funkční bezpečnosti hlásiče kondenzací

Objednací číslo **MH 400 | 4.998.025.373**

FMX-DET-MB Montážní držák

Montážní držák pro instalaci v dvojitých podlahách

Objednací číslo **FMX-DET-MB | 2.799.271.257**

SK 400 Ochranná mřížka

chrání před poškozením

Objednací číslo **SK 400 | 4.998.025.369**

SSK400 Prachový kryt, 10ks

Ochranný kryt proti prachu pro automatické bodové hlásiče.

Dodací jednotka je 10.

Objednací číslo **SSK400 | 4.998.035.312**

TP4 400 Štítek, malý

Podložka pod štítek s označením hlásiče

Dodací jednotka je 50.

Objednací číslo **TP4 400 | 4.998.084.709**

TP8 400 Štítek, velký

Podložka pod štítek s označením hlásiče, velká.

Dodací jednotka je 50.

Objednací číslo **TP8 400 | 4.998.084.710**

Služby**Bodový požární hlásič EWE-FPTDT-IW s 12měsíční prodlouženou zárukou**

Prodloužená záruka 12 měsíců

Objednací číslo **EWE-FPTDT-IW | F.01U.360.736**

zastoupená:

Europe, Middle East, Africa:
Bosch Security Systems B.V.
P.O. Box 80002
5600 JB Eindhoven, The Netherlands
Phone: +31 40 2577 284
www.boschsecurity.com/xc/en/contact/
www.boschsecurity.com

Germany:
Bosch Sicherheitssysteme GmbH
Robert-Bosch-Ring 5
85630 Grasbrunn
Tel.: +49 (0)89 6290 0
Fax: +49 (0)89 6290 1020
de.securitysystems@bosch.com
www.boschsecurity.com