

Jiří Krejčí  
Produktový manažer EPS, EZS, HSP



## Security Systems

FIRE | 25/04/2013 | © Robert Bosch GmbH 2013. All rights reserved, also regarding any disposal, exploitation, reproduction, editing, distribution, as well as in the event of applications for industrial property rights.



**BOSCH**

## Věděli jste, že Bosch...?

- Působí na trhu více než 125 let
- Každý pracovní den podá Bosch 19 žádostí o patent
- Každý rok investuje velkou část zisku na vývoj a inovace;  
více než 35 miliard €
- Vlastní výrobní závody na celém světě



## Zabezpečení



Ochrana budov, infrastruktury a majetku

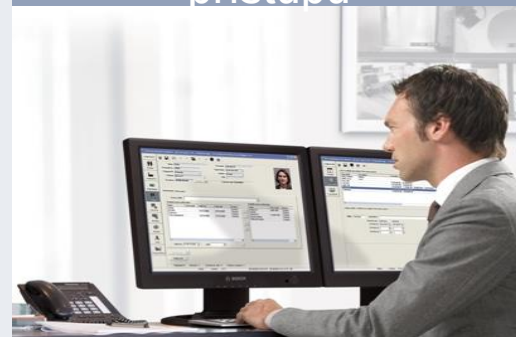
EZS



Kamerové systémy



Systémy kontroly  
přístupu



## Bezpečnost



Ochrana lidských životů, budov a majetku

### EPS



### Evakuační rozhlas



# Požárně bezpečnostní systém Bosch



## Security Systems

MKC-EU | 25/04/2013 | © Robert Bosch GmbH 2013. All rights reserved, also regarding any disposal, exploitation, reproduction, editing, distribution, as well as in the event of applications for industrial property rights.



**BOSCH**



## Prevence - předcházení požárům

- Rychlé a spolehlivé detekování hrozeb
- Spolehlivé provádění ochrany osob ve všech prostorech
- Efektivní provedení přímé evakuace



Zachránění lidských životů a zajištění rychlého obnovení dopravy

**Požární bezpečnost = souhrn organizačních, stavebních a technických opatření, která zabraňují vzniku požáru a zamezují jeho šíření.**

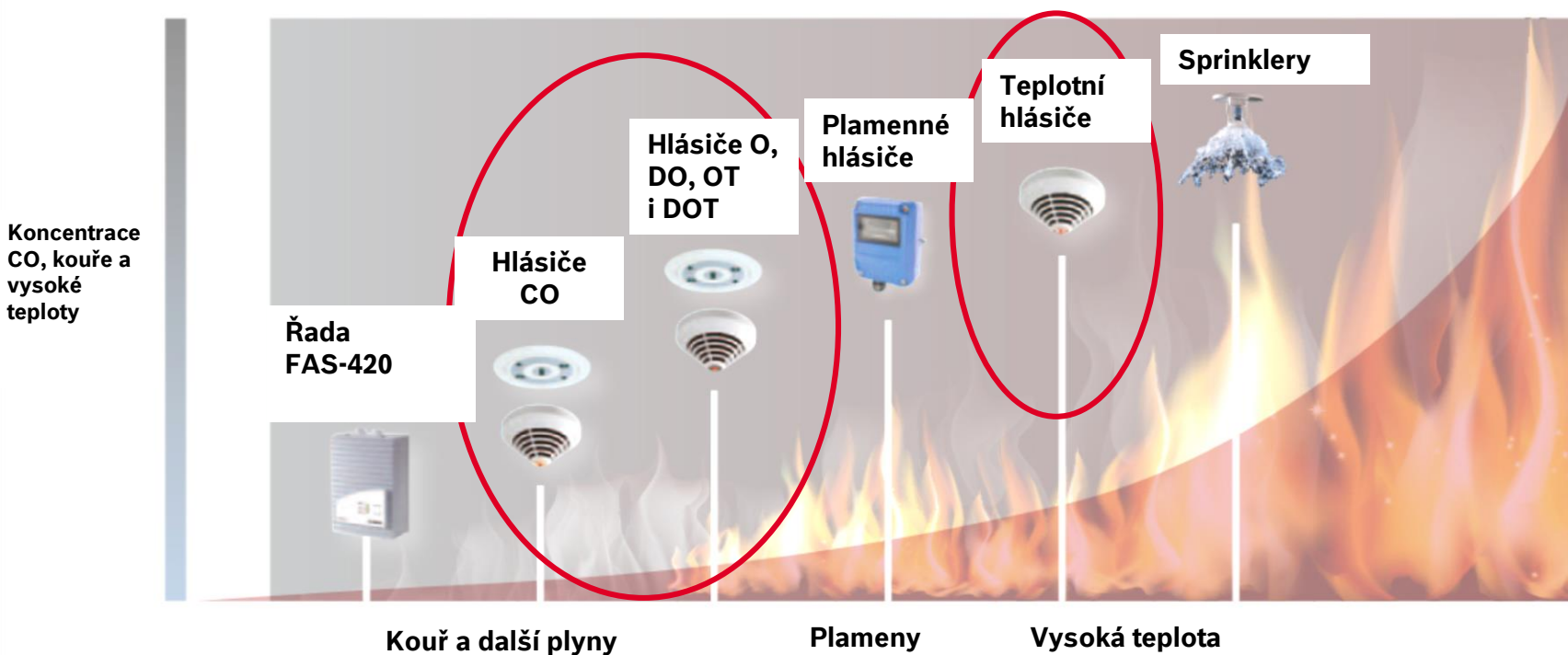
**EPS – provádí detekci a další (automaticky nebo poloautomaticky za přispění člověka):**

- Signalizace – akusticky, opticky
- Spojení na HZS
- Evakuace osob
- Ovládání zařízení bránících šíření požáru – SHZ, klapky, prostupy
- Ovládání technologických zařízení – jejich odstavení apod., vazby na kontrolu přístupu, VZT, výtahy, silnoproud...



# Různé druhy požárů vyžadují nejrozumnější řešení v oblasti detekce

## Doba odezvy požárních hlásičů různých typů

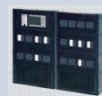




## Kompletní portfolio EPS prvků

### EPS ústředny

FPA ústředny



FPC ústředny  
(konvenční)



### Detekce

Invisible hlásiče  
řady 520



Speciální hlásiče.



Automatické  
hlásiče  
řady 420



Tlačítkové hlásiče



### Signalizace a evakuace

Signalizační  
zařízení



Evakuační  
rozhlas



### Řídící a nadstavbové systémy

BIS a další



Třetí strany



## Řada 425

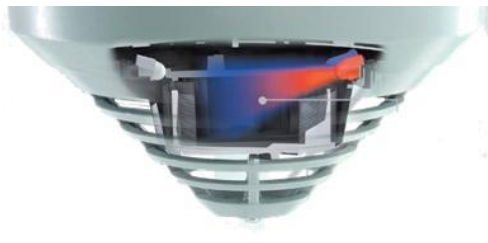


FAP-O 425  
Opticko-kouřový hlásič

FAP- DO 42  
Opticko-kouřový hlásič

FAH-T 425  
Teplotní hlásič (diff.+max.)

FAP-DOT 425  
Opticko-kouřový a teplotní  
hlásič



FAP-OT 425  
Opticko-kouřový a teplotní  
hlásič

FAP-DOTC 425  
Opticko-kouřový, teplotní a  
chemický hlásič

## Řada 520 - Invisible

- prostorový design
- prašné prostory
- vznik vlhka a par



## Řada 520



FAP-O 520  
Opticko-kouřový hlásič

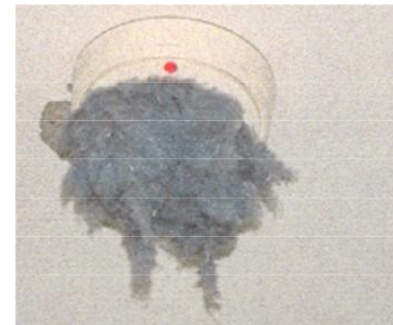
FAP-OC 520  
Opticko-kouřový a chemický  
hlásič

# Automatické bodové hlásiče

## Shromažďování ocenění, nikoli prachu

Skutečnost, že se uvnitř kouřových hlásičů řady 500 nachází virtuální optická komora, znamená, že hlásiče nevyčnívají ze stropu. Hladký povrch se v místnostech s vysokým hromaděním prachu nezanáší obvyklými viditelnými nečistotami. Nabízí tedy vysokou spolehlivost a lze jej snadno vyčistit. Navíc zkracuje dobu vyžadovanou k provádění servisní údržby a snižuje náklady. Úroveň nánosu prachu je nepřetržitě měřena. Pokud je potřebné jednotku vyčistit, vydává poruchový signál.

## Krytí IP 53





ST/PMF3

## Security Systems

FIRE | 25/04/2013 | © Robert Bosch GmbH 2013. All rights reserved, also regarding any disposal, exploitation, reproduction, editing, distribution, as well as in the event of applications for industrial property rights.



# BOSCH





ST/PMF3

## Security Systems

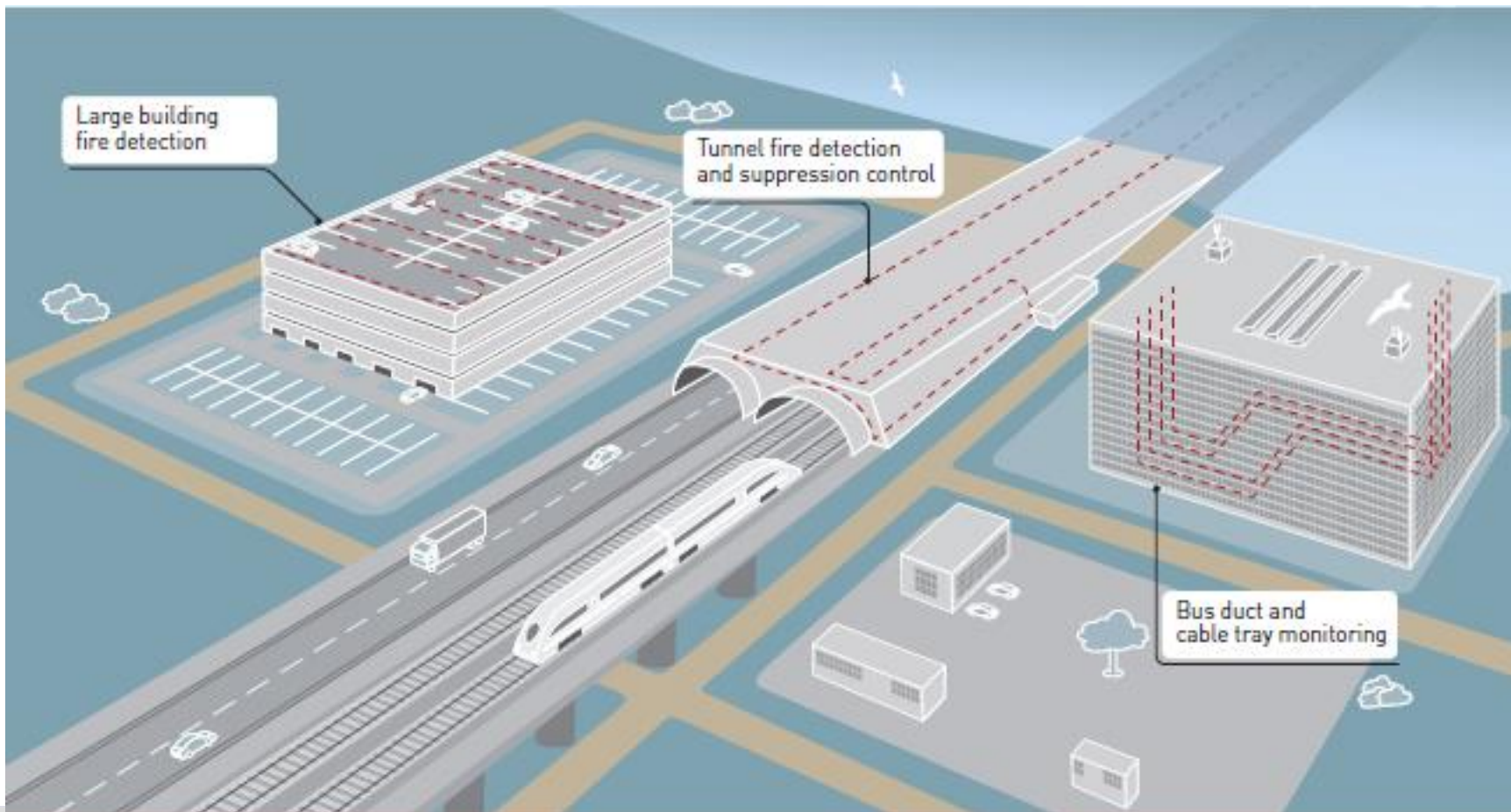
FIRE | 25/04/2013 | © Robert Bosch GmbH 2013. All rights reserved, also regarding any disposal, exploitation, reproduction, editing, distribution, as well as in the event of applications for industrial property rights.



# BOSCH



## Typické aplikace

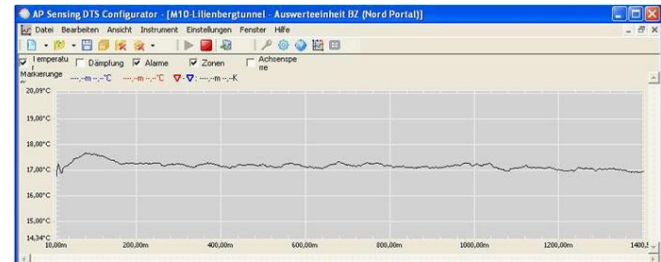


### Security Systems





## Lineární teplotní hlásič s optickým vláknem



ST/PMF3





## Přehled systému

Přední strana



Optoelektronický blok



Zadní strana



Pohled zezadu



Pohled dovnitř





## Přehled systému

Výrobek s největším dosahem na trhu.....certifikováno VdS dle EN54-5



2 x 8000m







## Vlastnosti

Přínos výrobků AP Sensing „Linear Heat Series“ daleko přesahuje možnosti konvenčních systémů k detekci požáru. Nejenže systém dokáže rychle a spolehlivě detekovat různé druhy požáru, ale také umí požár přesně lokalizovat s přesností na několik metrů. To probíhá velkou měrou s vyloučením vlivu větru, protože se nezjišťuje jen konvekční teplo, ale také vyzařované teplo. Rozsah a šíření požáru lze navíc sledovat po dlouhou dobu, protože senzorový kabel odolává teplotě až do 1000 °C, aniž by byla ztracena jeho detekční schopnost. Díky této schopnosti lze účinně provádět protiopatření a zásahové jednotky mají k dispozici cenné informace.

- **Největší měřicí délky - až do 8 km na měřicí kanál**
- **2 měřicí kanály na systém, lze konfigurovat jako pahýlové nebo okružní vedení**
- **nejvyšší rozsah provozní teploty -5 až 60 °C**
- **nejnižší laserový výkon menší než 20 mW – pro bezpečnost vašeho provozu**
- **nízký elektrický příkon – typicky 15 W**
- **měřicí cykly 10 sekund**
- **opravdové rozlišení s přesností na 1 metr**
- **certifikát VdS - EN54-5, třída A1**
- **certifikát ATEX – II (1) GD; M2**

ST/PMF3







## Příklady použití pro instalace do tunelů:

I: 1 senzorový kabel



II: 1 senzorový kabel, redundance



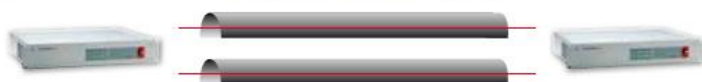
III: 2 senzorové kabely



IV: 2 senzorové kabely, redundance



V: 2 senzorové kabely, redundanční

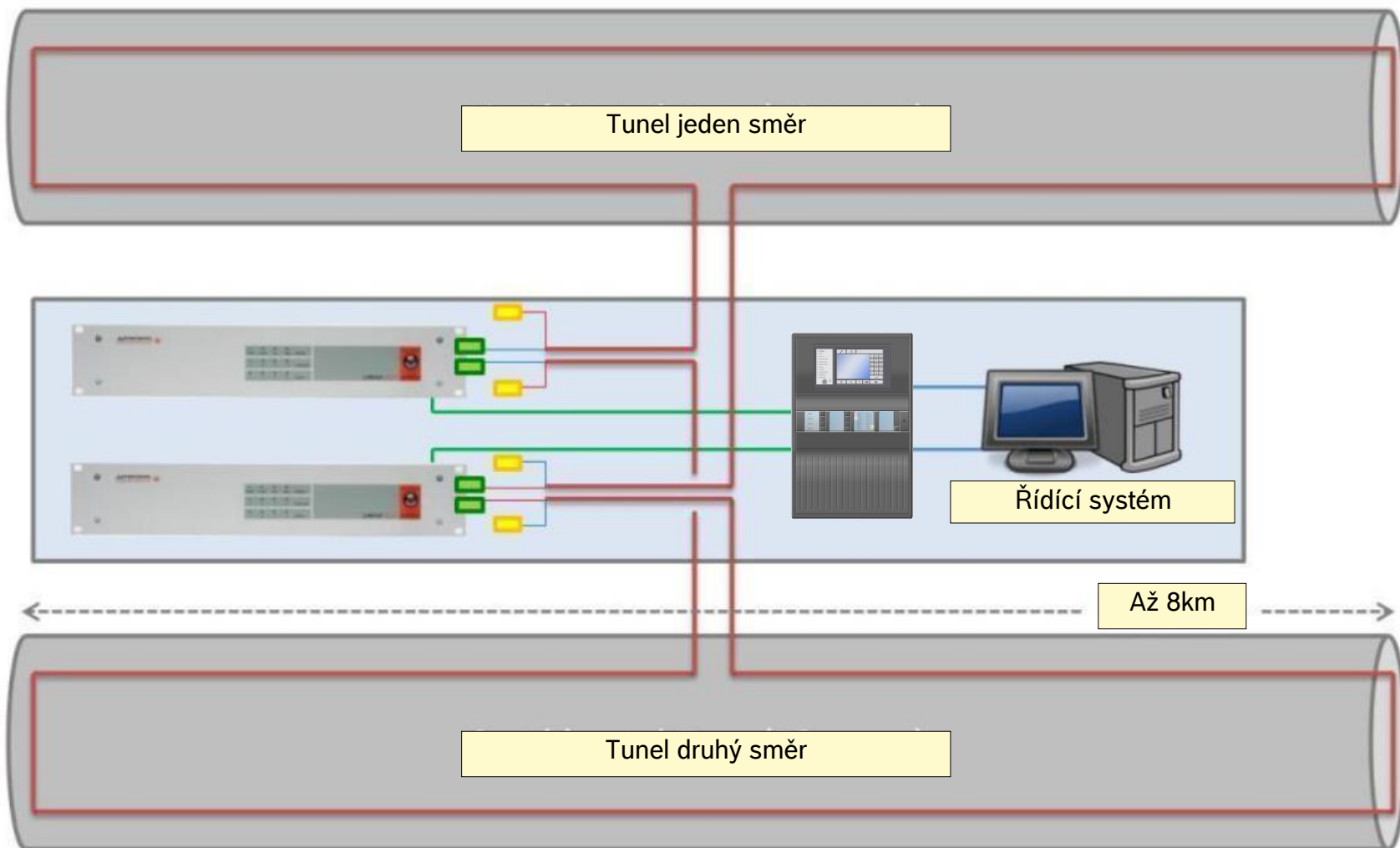


VI: kruhové vedení, redundanční kabely

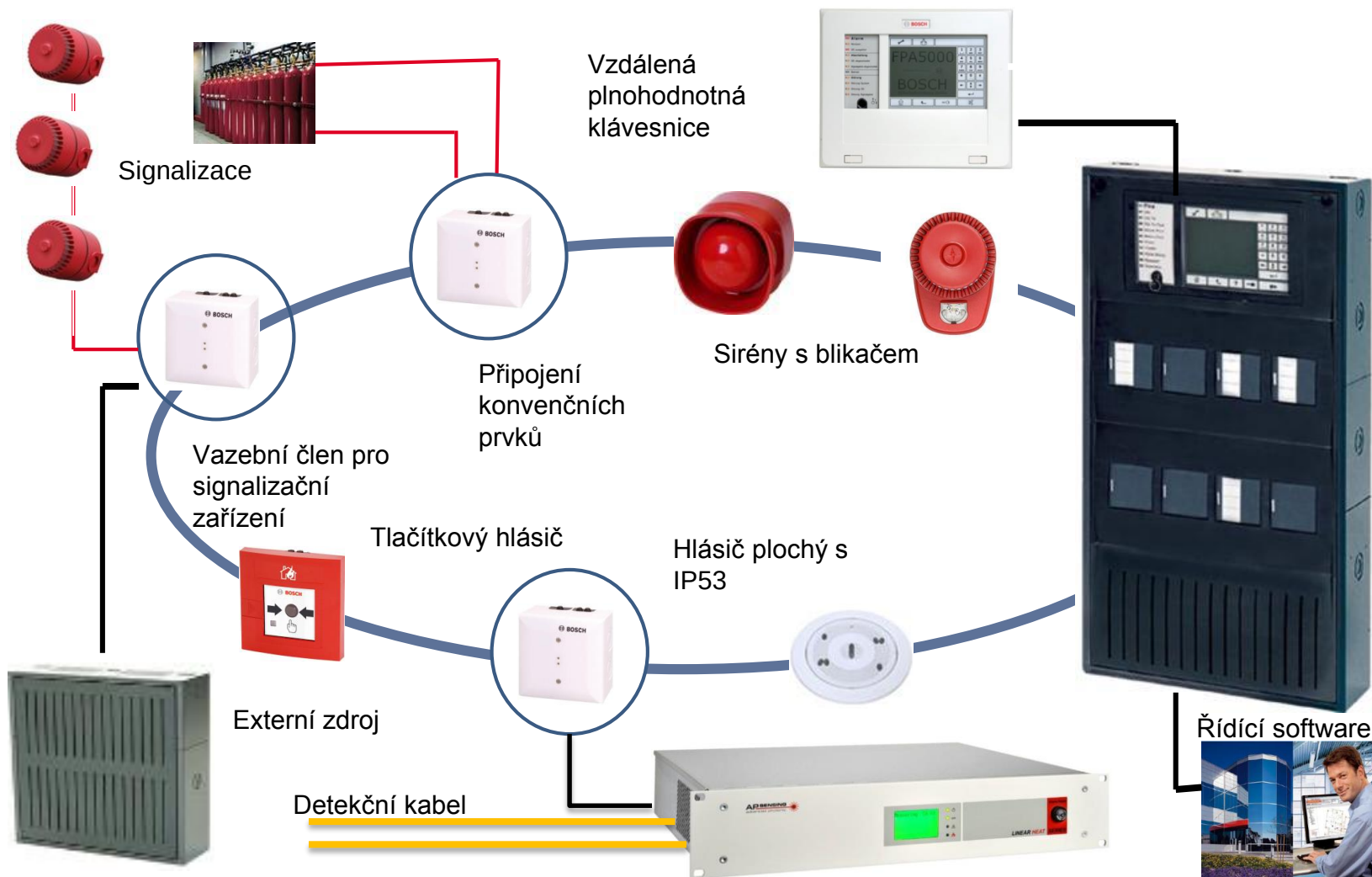


ST/PMF3





# Schématický náčrt – aplikace tunely



## Security Systems



**BOSCH**



- Umístění kabelu v tunelu

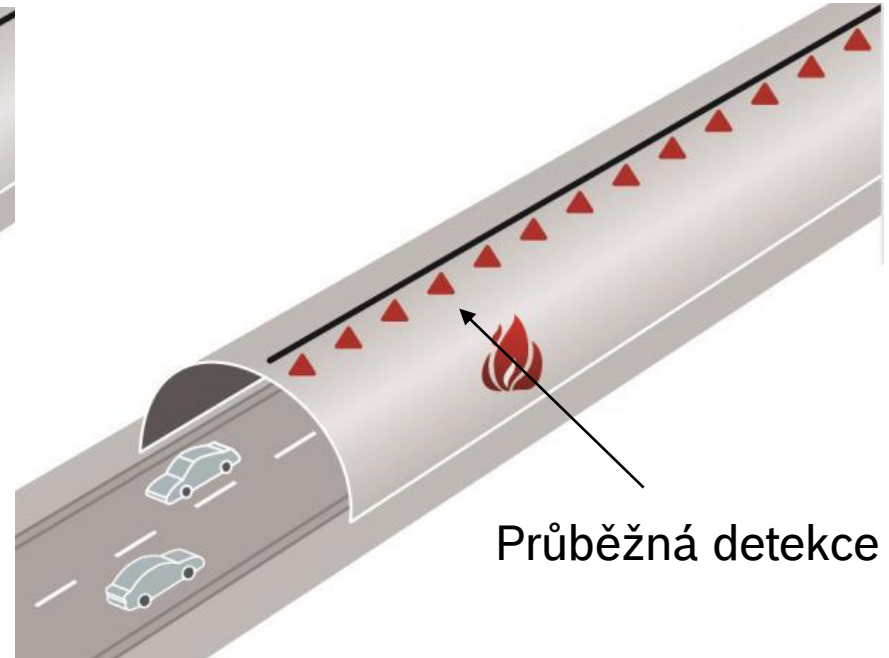
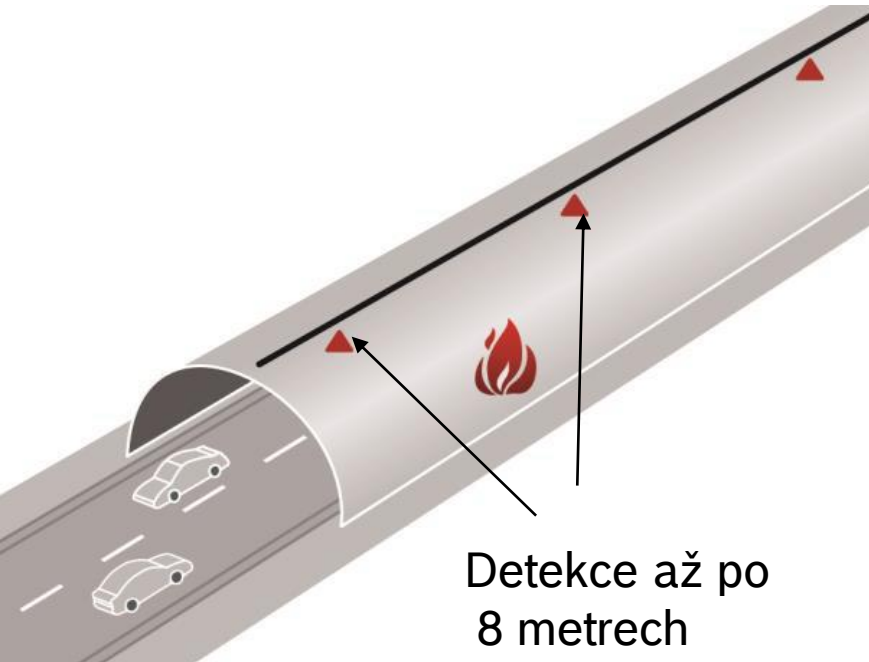


ST/PMF3



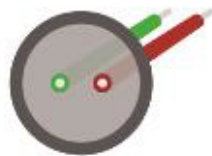
# Lineární optický systém detekce

Kabel s optickým vláknem je rychlejší a přesnější než kabel s jednotlivými senzory





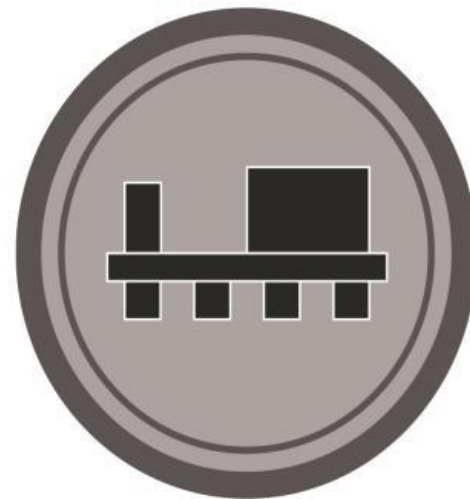
**Kabel se senzory má 5x větší průměr než optický kabel;  
v celkovém součtu je jeho masa 30x větší  
než optický kabel**



**Optika**



**4mm**



**Senzory**



**cca 20mm**

## **Optický kabel**

- 15kg/km
- bez aktivních komponentů
- velice rychlá odezva

## **Senzorový kabel**

- 450kg/km
- aktivní senzory každých 4-8m
- pomalejší odezva

# FPA 5000 – MODULÁRNÍ ÚSTŘEDNA



## Security Systems

FIRE | 25/04/2013 | © Robert Bosch GmbH 2013. All rights reserved, also regarding any disposal, exploitation, reproduction, editing, distribution, as well as in the event of applications for industrial property rights.



**BOSCH**

# FPA systém – koncepce



Skříň



Sběrnice



Moduly



Ústředna

Security Systems

MKC-EU | 25/04/2013 | © Robert Bosch GmbH 2013. All rights reserved, also regarding any disposal, exploitation, reproduction, editing, distribution, as well as in the event of applications for industrial property rights.



**BOSCH**



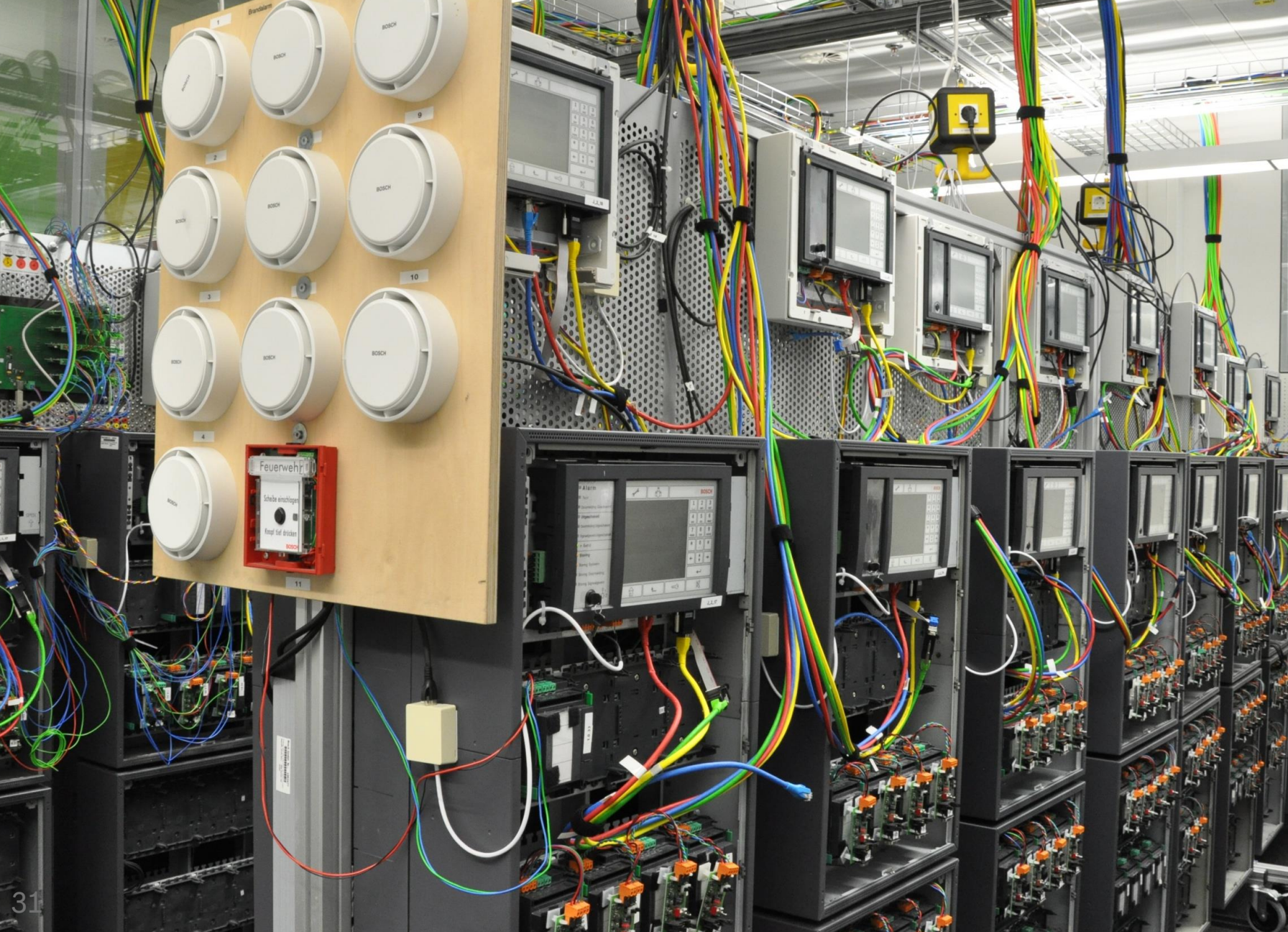
## Security Systems

MKC-EU | 25/04/2013 | © Robert Bosch GmbH 2013. All rights reserved, also regarding any disposal, exploitation, reproduction, editing, distribution, as well as in the event of applications for industrial property rights.



**BOSCH**







## **STN EN 54-1**

Elektrická požární signalizace. Část 1: Úvod

## **STN EN 54-2+AC**

Elektrická požární signalizace. Část 2: Ústředna elektrické požární signalizace

## **STN EN 54-3**

Elektrická požární signalizace. Část 3: Zařízení akustické poplachové signalizace požáru

## **STN EN 54-4+AC**

Elektrická požární signalizace. Část 4: Napájecí zařízení

## **STN EN 54-5**

Elektrická požární signalizace. Část 5: Tepelné a bodové hlásiče

## **STN EN 54-7**

Elektrická požární signalizace. Část 7: Dýmové a bodové hlásiče využívající rozptyl světla, pronikající světlo nebo ionizaci

## **STN EN 54-10**

Elektrická požární signalizace. Část 10: Plamenové a bodové hlásiče

## **STN EN 54-11**

Elektrická požární signalizace. Část 11: Tlačítkové hlásiče požáru

## **STN EN 54-12**

Elektrická požární signalizace. Část 12: Dýmové a lineární hlásiče využívající optický světelný paprsek

**STN EN 54-13** Elektrická požární signalizace. Část 13: Posouzení kompatibility součástí systému

## **STN P CEN/TS 54-14**

Elektrická požární signalizace. Část 14: Pokyny na plánování, projektování, instalování, uvedení do chodu, používání a údržba

**STN EN 54-17** Elektrická požární signalizace. Část 17: Oddělovací prvky proti zkratu

**STN EN 54-18** Elektrická požární signalizace. Část 18: Zařízení vstupu/výstupu

Vyhláška 726\_2002: vlastnosti elektrické požární signalizace

Vyhláška 94\_2004: technické požadavky na protipožární bezpečnost

**VdS**

VdS Schadenverhütung GmbH • Amsterdamer Straße 172-174 • D-50735 Köln  
Notifizierte Zertifizierungsstelle für Bauprodukte • Kenn-Nummer 0786  
Notified Certification Body for Construction Products • Registration No. 0786

## EG-Konformitätszertifikat EC-Certificate of Conformity

0786 – CPD - 21134

Gemäß der Richtlinie 89/106/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte (Bauprodukt-Richtlinie – CPD), geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 22. Juli 1993, wird hiermit bestätigt, dass das Bauprodukt

In compliance with the Directive 89/106/EEC of the Council of European Communities of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the construction products (Construction Products Directive – CPD), amended by the Directive 93/68/EEC of the Council of European Communities of 22 July 1993, it has been stated that the construction product

**Akustischer Signalgeber**  
FNM-420U-A-WH, FNM-420U-A-RD,  
FNM-420U-B-RD

**Sounder**  
FNM-420U-A-WH, FNM-420U-A-RD,  
FNM-420U-B-RD

(Produktmerkmale siehe Anlage 1) (Product parameters see appendix 1)

in Verkehr gebracht durch placed on the market by

**Bosch Sicherheitssysteme GmbH**  
Robert-Bosch-Platz 1  
D 70839 Gerlingen

und erzeugt im Herstellwerk and produced in the factory

**Produktionsstätte 4**

durch den Hersteller einer werkseigenen Produktionskontrolle sowie zusätzlichen Prüfungen von im Werk entnommenen Proben nach festgelegtem Prüfplan unterzogen wird und dass die notifizierte Stelle VdS Schadenverhütung GmbH eine Erstprüfung der relevanten Eigenschaften des Produkts, eine Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle durchgeführt hat und eine laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle durchführt.

is submitted by the manufacturer to a factory production control and to the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed test plan and that the notified body VdS Schadenverhütung GmbH has performed the initial type-testing for the relevant characteristics of the product, the initial inspection of the factory and of the factory production control and performs the continuous surveillance, assessment and approval of the factory production control.

Dieses Zertifikat bescheinigt, dass alle Vorschriften über die Bescheinigung der Konformität und die Leistungseigenschaften, beschrieben im Anhang ZA der Normen

This certificate attests that all provisions concerning the attestation of conformity and the performances described in the Annex ZA of the standard

**EN 54-3: 2001 + A1: 2002 + A2: 2006**  
**EN 54-17: 2005 / AC: 2007**

angewendet wurden und dass das Produkt alle darin vorgeschriebenen Anforderungen erfüllt.

were applied and that the product fulfils all the prescribed requirements.

Dieses Zertifikat wurde erstmals am 13.07.2012 ausgestellt und gilt solange, wie die Festlegungen in der angeführten harmonisierten technischen Spezifikation (zitiert die Herstellungsbedingungen in Werk oder die werkseigene Produktionskontrolle selbst nicht wesentlich verändert werden.

This certificate was first issued on 13.07.2012 and remains valid as long as the conditions laid down in the harmonised technical specification (reference to the manufacturing conditions in the factory or the PPC itself are not modified significantly).

## Význam integrace ozvučovacích systémů:

- poskytování spolehlivé a rychlé detekce požáru
- ochrana lidských životů a cenného majetku
- řízení evakuační procedury co nejefektivněji a nejrychleji, jak je to jen možné
- prevence ztráty dobré pověsti a finančních prostředků



*Včasná* detekce požáru,  
*rychlejší* odezva,  
*lepší* požární ochrana!

## Integrované řešení Bosch



Řešením jsou evakuační systémy Bosch



### Plena

Pro malé až střední projekty



### Paviro

Pro větší a středně velké projekty

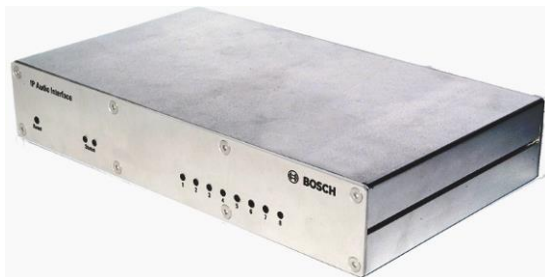


### Praesideo

Plně digitální systém připojený přes IP rozhraní

Pro středně velké a rozsáhlé projekty

## Všestranný systém Praesideo



- optická páteřní síť
- vestavěný web server
  - verze 3.4 kompletně v ČJ a SJ
- komplexní dohled nad systémem
- celková správa hlášení
- neomezená rozšiřitelnost
- vysoce efektivní a cenově dostupný systém



## Praesideo



- historicky první digitální systém dle ISO 60849
- certifikováno EN 54-16
- komponenty systému
  - síťová řídicí jednotka
  - stanice hlasatele a klávesnice
  - zesilovače
  - multikanálový interface a základní zesilovače
  - příslušenství – cobranet interface, převodníky na skleněnou optiku, rozbočovače ...
- 28 zvukových kanálů CD kvality

## Příklady vazeb na další systémy



Bezpečnostní systémy



Systémy detekce ohně



Externí ozvučení

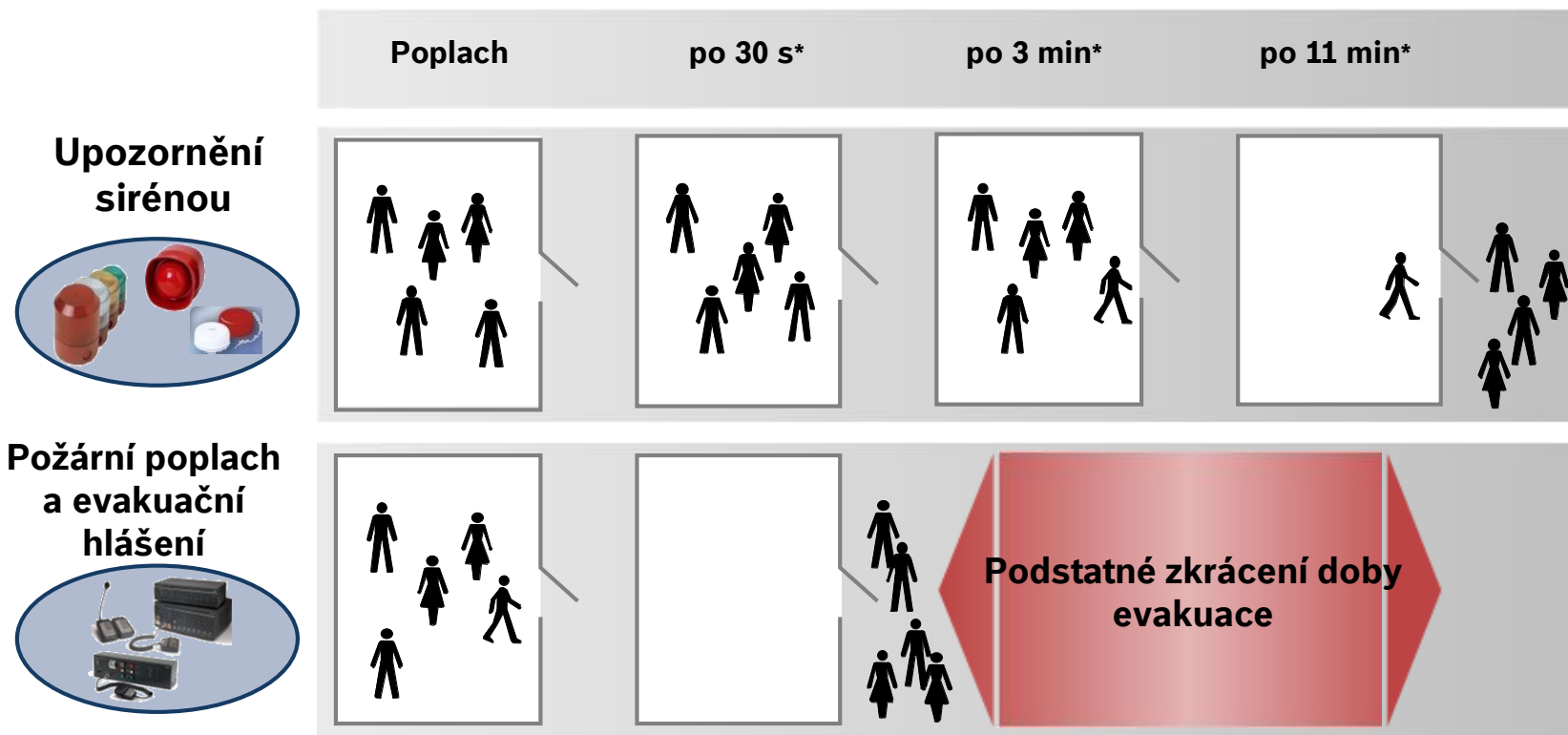


Telefonní  
ústředna



Informační systémy a systémy  
automatického hlášení

# Výhody evakuačního hlášení: kratší doba evakuace!



\* Doba závisí na velikosti a uspořádání budovy

# Posuzování HSP

1. Zaměřit se na úroveň srozumitelnosti řeči (ve všeobecnosti by se mělo dosáhnout úrovně CIS (jednotná stupnice srozumitelnosti) alespoň 0,7 (STN EN 60849 a STN 60268-16).
2. Intenzita hlasové zprávy by měla být alespoň 10 dB nad hlukem v pozadí
3. Zabezpečení trvalé dodávky elektrické energie během požáru podle § 91 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. a rovněž zabezpečení náhradního zdroje elektrické energie



# The **smart** safety link

*Dva Systémy*

*Jedno Řešení*

*Jedna Značka*



## Security Systems

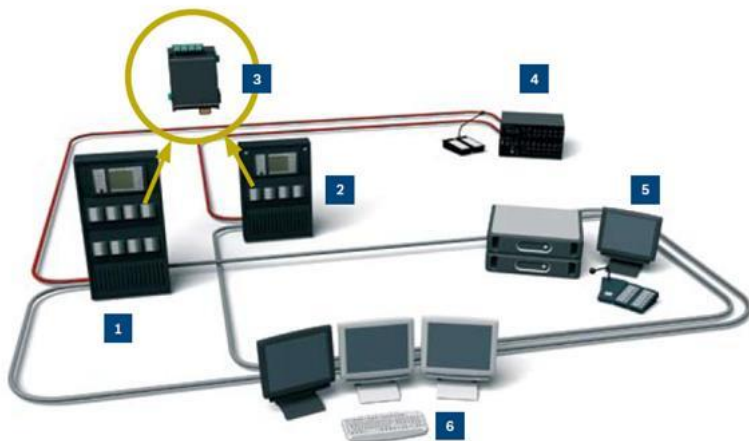
ST | 25/04/2013 | © Robert Bosch GmbH 2013. All rights reserved, also regarding any disposal, exploitation, reproduction, editing, distribution, as well as in the event of applications for industrial property rights.



**BOSCH**

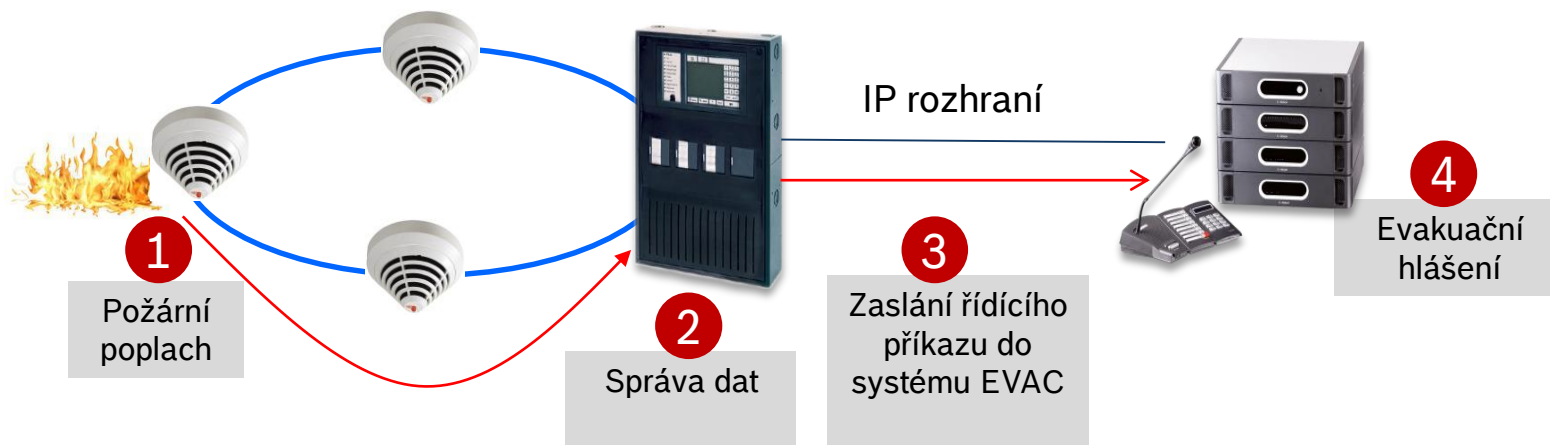


# Spojení EPS a evakuačního rozhlasu pomocí datové komunikace



- jednoduché propojení
- úspora kabeláže
- úspora času při nastavování, montáži a zapojení
- menší počet modulů
- kabel s malým počtem žil
- menší skříň EPS
- snížení rizika poruch

## Evakuační řešení firmy Bosch



- v případě požárního poplachu se do systému EVAC zašle upozornění
- fungování systému EVAC umožní řízenou a rychlou evakuaci osob

## Klíčové vlastnosti pro aplikace v dopravě

- celkový dohled nad systémem
- přepínání záložních zesilovačů
- záznam do log souboru
- nahrávané zprávy
- Automatic Volume Control (AVC)
- ekvalizace, zpoždění
- inteligentní zesilovače
- dohled nad reproduktory
- záznamník zpráv

## Řešení na IP platformě

EVAC

Fire

### Aplikace

- Středně velké a velké aplikace evakuačního rozhlasu
- Středně velké a velké projekty EPS
- Multi BU projekty

### Propojení

- FPA-1200 + FPA-5000
- Praesideo System
- BIS System



### Příslušenství

- OPC licence key



### Výhody

- Efektivní a komplexní evakuační a řídicí postupy pro velké objekty
- Možnost snadné integrace jiných systémů Bosch
- Eliminace planých poplachů a včasná detekce nebezpečí

## Řešení na platformě řídicího systému třetích stran

EVAC

Fire

### Aplikace

- Středně velké a velké aplikace evakuačního rozhlasu
- Středně velké a velké projekty EPS
- Multi BU projekty

### Propojení

- FPA-1200 + FPA-5000
- Praesideo System
- Řídicí systém třetích stran



### Příslušenství

- Fire SDK Suite nebo
- OPC licenční klíč  
(v závislosti na aplikaci/rozhraní)



### Výhody

- Efektivní a komplexní evakuační postupy pro velké budovy
- Integrace dalších systémů (pokud to BMS umožňuje a integrace byla provedena)





# Plánovací Software 4.2

Planning Software by Bosch for Fire Alarm Systems

Bosch Security Systems



Předběžné stanovení ceny

Nabídka

Podrobné plánování

Nastavení

Informace



Správce

Verze 4.2.1.0 Duální



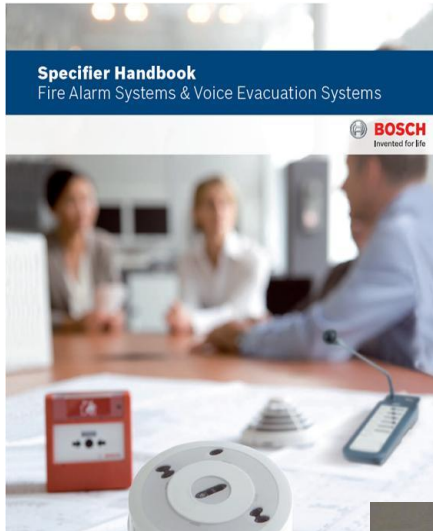
## Security Systems

FIRE | 25/04/2013 | © Robert Bosch GmbH 2013. All rights reserved, also regarding any disposal, exploitation, reproduction, editing, distribution, as well as in the event of applications for industrial property rights.

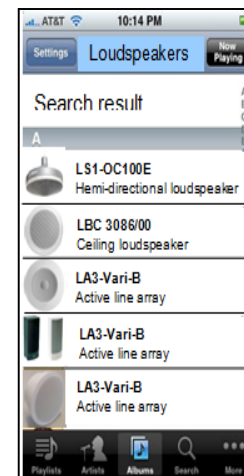


# BOSCH

## Příručka pro projekci – EPS a PA



## Přehled prvků – katalog. vějíř





Zdroj: <http://wallpapersnation.com/beautiful-tunnel-scenery/beautiful-tunnel-scenery/>

## Děkuji za pozornost!

Security Systems

MKC-EU | 25/04/2013 | © Robert Bosch GmbH 2013. All rights reserved, also regarding any disposal, exploitation, reproduction, editing, distribution, as well as in the event of applications for industrial property rights.



**BOSCH**