



## Enterprise Buildings Integrator R410

### HLAVNÍ VLASTNOSTI

- Úplná integrace řízení přístupu, zabezpečení, dohledu, větrání, vytápění a klimatizace a bezpečnosti osob.
- Integrace s nejrůznějšími zařízeními, podnikovými systémy, zdroji Internetu a intranetu, což umožňuje inteligentní řízení klíčových údajů budovy
- Průmyslový standard hardwaru a operační systém Windows 2008 Server, Windows XP a VMware ESX
- Podpora nejvíce používaných otevřených standardů: BACNet, LonMark, ODBC, OPC a Modbus
- Schválení UL dle normy UL864 včetně aplikací požární ochrany (UOJZ), zabezpečení (APOU), kritických procesů (QVAX) a kontroly kouře (UUKL)
- Snadno použitelné uživatelské rozhraní podobné WWW stránkám snižuje náklady na školení obsluhy a umožňuje uživateli zvládnout každou situaci.
- Navržen a vyvinut dle mezinárodních norem jakosti ISO 9001

---

### HONEYWELL BUILDING MANAGER

Honeywell Building Manager splňuje požadavky správy budovy - řídí větrání, vytápění a klimatizaci, měří a kontroluje spotřeby energií a nabízí ucelenou sadu řešení pro otevřené systémy správy budov.

### HONEYWELL SECURITY MANAGER

Honeywell Security Manager shromažďuje informace poskytované zařízeními zajišťujícími zabezpečení, řízení přístupu a dohled, a chrání tak osoby, majetek a duševní vlastnictví.

### HONEYWELL LIFE SAFETY MANAGER

Honeywell Life Safety Manager umožňuje sledování a řízení systémů požárních alarmů - protipožární ochrany a kontroly kouře. Life Safety Manager je k dispozici se schválením UL864 pro zajištění řízení a sledování bezpečnosti přes síť Ethernet.

### HONEYWELL DIGITAL VIDEO MANAGER

Honeywell Digital Video Manager umožňuje provádět dohled pomocí kamer připojených přímo k síti LAN, což zajišťuje flexibilní nahrávání a prohlížení záznamů událostí.

---

Enterprise Buildings Integrator je konfigurovatelný systém správy budov, který nabízí účinné a spolehlivé zajištění zabezpečení, bezpečnosti a komfortu osob a účinné provozování budov a provozů.

EBI je sada aplikací, které zajišťují kompletní správu informací a řízení systémů pro jednu nebo více budov. EBI nabízí řešení klíčových požadavků správy budov.

Díky kombinaci uvedených aplikací je systém EBI dostatečně pružný a schopný se přizpůsobit nejrůznějším budovám, například velkým administrativním budovám, průmyslovým závodům, letištím, univerzitním areálům, nemocnicím a úřadům. Lze jej levně rozšířit a přizpůsobit požadavkům zvláštních oborů.

Pro globální společnosti je EBI ideální systém, jehož rozhraní lze přeložit do místního jazyka a zajistit centralizované sledování a řízení místně nebo globálně rozmístěných budov.

Systém EBI lze integrovat s normami otevřených systémů, stávajícími podnikovými systémy, aplikacemi Internetu a intranetu. Tak je umožněno vybrat pro budovy optimální řešení a hladce do systému EBI integrovat další zpracování, tvorbu výkazů nebo distribuci údajů.

Systém EBI nabízí obsluhu, správcům a managementu pokročilé uživatelské rozhraní ve stylu WWW, díky němuž lze snadno sledovat a řídit budovy na jednom nebo více místech. Systém EBI nabízí i vzdálené nebo částečně automatizované sledování a řízení budovy.

Systém EBI běží na standardních osobních počítačích pod průmyslově prověřeným operačním systémem Microsoft Windows NT nebo Windows 2000.



## ARCHITEKTURA SYSTÉMU

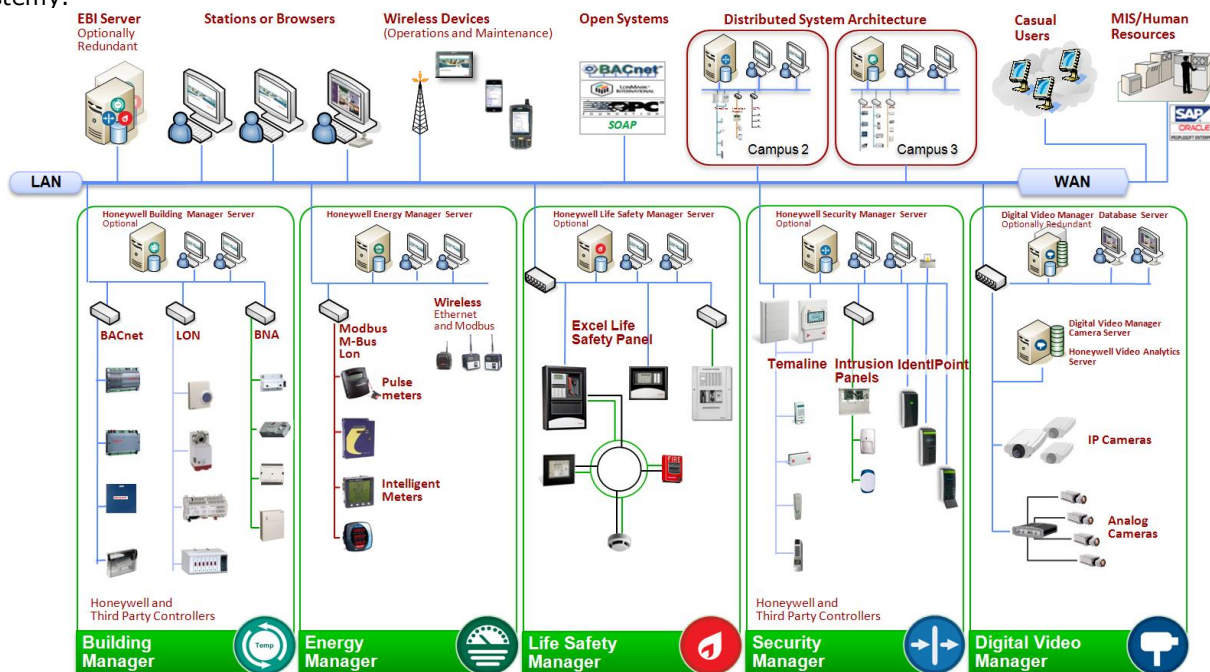
Systém EBI využívá architekturu klient/server. Jde o variabilní systém, který lze používat v konfiguracích od jednoho malého uzlu až po rozsáhlý systém s více servery a stanicemi propojenými sítěmi LAN a WAN.

Server EBI běží na víceuživatelském a víceúlohovém operačním systému - průmyslovém standardu Microsoft Windows NT nebo Windows 2000. Na serveru běží aplikační software, který komunikuje s polními regulátory a aktualizuje databázi údajů v reálném čase a relační databázi.

Server EBI funguje zároveň jako souborový server pro obrazovky a fotografie. Barevné grafické uživatelské rozhraní s vysokým rozlišením zajišťují stanice EBI. K jednomu serveru EBI může být zároveň připojeno až 40 stanic, což umožňuje připojit neomezený počet uživatelů (na principu fronty - pokud je dosaženo nejvyššího počtu současných připojení, musí další uživatelé na připojení čekat). Obsluha může pomocí stanic EBI využívat mnoho správních funkcí, například:

- Zobrazení alarmů a reakce na ně
- Plánování provozu zařízení
- Konfiguraci hardwarových a softwarových bodů systému EBI
- Zobrazení, manipulaci a analýzu dat poskytnutých řadiči
- Zobrazení uživatelských obrazovek, informací o držitelích karet nebo fotografií uložených na serveru
- Vytváření identifikačních karet s fotografií

Díky rozsáhlým síťovým funkcím dokáže systém EBI pomocí průmyslového standardu, protokolu TCP/IP, po sítích LAN a WAN komunikovat s dalšími systémy EBI, sítěmi osobních počítačů, podnikovými informačními a řídicími systémy.



### Architektura se zálohou

Pokud instalace systému vyžaduje dokonalou odolnost proti výpadkům, lze nakonfigurovat architekturu s okamžitou zálohou. Instalují se dva servery - jeden je primární a druhý záložní. Pokud primární server selže, převezme provoz do 40 sekund záložní server a nedojde ke ztrátě dat. Systém EBI rovněž podporuje plně zdvojené komunikační kanály zajišťující napojení stanic a zařízení v budově.

### Architektura s distribuovanými servery

Servery EBI lze propojit do architektury s distribuovanými servery, kdy lze velmi rozsáhlé nebo geograficky rozlehlé systémy provozovat tak, jako by se jednalo o jeden systém.

Možné využití této alternativy spočívá v předávání alarmů a informací o držitelích karet mezi nezávislými uzly systému EBI, aniž by to vyžadovalo úpravy systému.

Architektura s distribuovanými servery umožňuje efektivní a jednotný provoz více budov v rámci celé organizace, aniž by byla ohrožena nezávislost jednotlivých poboček.



## SYSTÉMOVÁ INTEGRACE

---

Systém EBI nabízí otevřenou architekturu, která umožňuje kombinovat nejrůznější řadiče, standardní hardwarová zařízení a komunikační rozhraní do jednoho integrovaného centrálního systému, který maximalizuje výkon budovy nebo provozu.

Systém EBI lze integrovat s následujícími podsystémy:

- Řadiči přístupu a čtečkami karet
- Sledováním zabezpečení
- Sledováním a řízením větrání, vytápění a klimatizace
- Sledováním a řízením bezpečnosti osob
- Sledováním spotřeby energie
- Řízením osvětlení
- Systémy analogové televize
- Správou digitálního videa na základě sítí LAN/WAN
- Řadiči průmyslových procesů
- Systémy podnikového plánování (např. SAP, PeopleSoft)
- Systémy sledování docházky
- Správou údržby
- webovými, internetovými a intranetovými stránkami a systémy

Systém EBI podporuje připojení místních i vzdálených zařízení rozhraními RS-422, RS-232, RS-485 nebo po sítích standardu IEEE 802.3 (Ethernet). Systém EBI shromažďuje informace ze širokého spektra zařízení v budově a zobrazuje údaje jednotnou, konzistentní formou.



## INTEGRACE DIGITÁLNÍHO VIDEO

---

Systém EBI umožňuje pomocí aplikace Honeywell Digital Video Manager pružný dohled nad prostory budovy. Kdekoli v budově lze umístit kamery a připojit je k systému EBI přes síť LAN, díky čemuž není nutno natahovat další kabely a instalovat police s analogovými videozařízeními. Obraz je digitalizován standardními zařízeními pro převod obrazu na digitální signál a lze jej v reálném čase sledovat na libovolné stanici operátora systému EBI. Obraz lze nahrávat na zásah obsluhy nebo na základě události v libovolném bodě systému EBI. Nejdůležitější je, že lze nahrát i obraz, který pochází z doby těsně před vznikem alarmu. Databázi nahrávek lze snadno prohledávat a najít tak správnou část záznamu pro vyšetřovatele. Integrace digitálního videa činí ze systému EBI pružné, variabilní a inteligentní řešení dohledu.



## PÉČE O BEZPEČNOST OSOB

---

Systém EBI během nouzových situací poskytuje ucelený přehled o stavu důležitých systémů budovy a slouží jako jediné řídicí místo umožňující rychlou reakci. Možnost automatizovat složité vazby pomocí systému EBI, například aktivaci klapek, spuštění odvětrávacích ventilátorů, zastavení procesů a odpojení energií, může v nouzové situaci ušetřit čas a omezit škody.

Díky integraci požární ochrany do systému EBI jsou o situaci informovány další systémy, které lze rovněž využít k jejímu posouzení a vhodné reakci na ni. Bezpečnostní systém může nadále zajišťovat celkovou ochranu budovy, otevírat podle stavu alarmu vybrané dveře, čímž urychlí evakuaci a umožní rychlý přístup zásahového týmu. Průmyslová televize umožňuje vizuální sledování místa, kde nastal alarm, a nahrávání dění u dveří použitých k evakuaci, čímž je zajištěna ochrana majetku. Systém EBI dokáže vytvořit seznam osob, které byly přítomny v evakuované sekci, na jehož základě lze zkontrolovat, zda byla evakuace kompletní.

Pokud se spolehnete na systém, který má sledovat a řídit bezpečnost osob, musíte pracovat s výrobky, které prošly zvláštními testy a mají osvědčení o schválení pro toto náročné použití. EBI Life Safety Manager prošel testy a získal schválení UL v kategorii s nejpřísnějšími nároky - v kategorii protipožárních systémů, a lze jej proto použít jako prostředek primárního sledování a řízení požární ochrany budovy.



## OTEVŘENÉ SYSTÉMY

---

Systém EBI nejen že využívá mnoho otevřených technologií, ale podporuje i velké množství standardních otevřených systémů, umožňujících integraci dalších systémů a podsystémů. Podporované normy otevřených systémů jsou uvedeny níže.

### LonWorks

LonWorks je síť propojených zařízení různých výrobců splňujících podmínky standardu LonMark. Systém EBI podporuje LonMark kompatibilní zařízení od firmy Honeywell i dalších výrobců. Rozhraní LonWorks v systému EBI umožňuje čtení i zápis síťových proměnných i konfiguračních vlastností. Toto rozhraní je založeno na databázi LNS firmy Echelon, čímž je zajištěna slučitelnost s nástroji LON třetí strany. Propojení systému EBI se sítí LonWorks lze provést přímo (pomocí PCLTA-10), přes sériové rozhraní (pomocí SLTA-10) nebo po síti pomocí routeru Ethernet-Echelon.

### BACnet

Systém EBI podporuje normu ASHRAE 135-95 protokolu BACnet a implementuje jak funkce klienta, tak i serveru BACnet. Systém EBI podporuje komunikaci v síti BACnet po síti Ethernet. Jsou podporovány funkce: Read and Write Property, Change of Value, Who Is, I am, Who Has, I Have a Time Synchronization.

### OPC

Systém EBI podporuje OLE for Process Control (OPC), verzi 1.0A. Díky tomuto rozhraní může systém EBI číst a zapisovat v roli klienta OPC na server OPC. Lze tak zpřístupnit širokou nabídku OPC datových serverů třetích stran a levně tak integrovat zařízení třetích stran. Server EBI dokáže fungovat i jako server OPC. Funkce serveru a klienta OPC lze využít k výměně údajů mezi dvěma systémy podporujícími OPC a zajistit tak integraci na systémové úrovni.

### AdvanceDDE

Systém EBI podporuje normu pro výměnu údajů AdvanceDDE. Klient AdvanceDDE zabudovaný do systému EBI zajišťuje vysoce výkonné napojení na servery AdvanceDDE třetích stran. Funkce klienta AdvanceDDE umožňují využít širokou nabídku datových serverů AdvanceDDE třetích stran.

### MODBUS

MODBUS je prověřené obecné rozhraní a v podstatě standard komunikačních protokolů, které lze využít k připojení různých radičů k systému EBI. Rozhraní systému EBI je „master“ protokolu MODBUS a využívá protokol RTU. Rozhraní podporuje funkce 01 až 06 protokolu MODBUS.

### ODBC

ODBC je průmyslový standard přístupu k databázím. Systém EBI umožňuje čtení ve své databázi údajů v reálném čase i relační databázi držitelů karet. Lze z něj tak získávat údaje pomocí nástrojů na tvorbu výkazů nebo systémů řízení podniku podporujících standard ODBC.



## UŽIVATELSKÉ ROZHRAŇÍ

---

V kritických situacích musí uživatel údaje získat v přehledné a stručné formě. Uživatelské rozhraní systému EBI, stanice, zobrazuje barevnou grafiku ve vysokém rozlišení, kterou lze přizpůsobit požadavkům konkrétní budovy. Díky rozsáhlému využití menu, nástrojových lišt a ikon ve stylu WWW je umožněna intuitivní navigace a rychlý přístup k důležitým informacím. Uživatelské rozhraní vyhoví potřebám nezkušených i zkušených obsluh.

Uživatelské rozhraní umožňuje provádění následujících operací:

- Zobrazení stavu a řízení zařízení v budově
- Potvrzení alarmů podle priority
- Zobrazení stavu bodu a historických údajů
- Zobrazení údajů o držitelích karet
- Definovat a upravovat časové programy
- Spuštění tisku sestav
- Prohlížení, archivace a vyvolání deníků událostí
- Sledování datových komunikačních kanálů
- Konfigurace systémových parametrů
- Výběr a ovládání průmyslových kamer

- Tvorba databáze bodů
- Vytváření barevných grafických obrazovek
- Zobrazení informací z Internetu a intranetu
- Zobrazení dokumentů ActiveX
- Záznam a přehrávání digitálního videa

Reakce na alarmy je vždy zásadní věc. Systém EBI má na každé obrazovce vyhrazený řádek alarmů, na kterém se zobrazuje poslední nepotvrzený alarm s nejvyšší prioritou. Obsluha tak vždy vidí, který alarm má nejvyšší prioritu.

Stanice obsluhy rovněž zobrazují stavové informace, například:

- Všechny body vybraného typu, které jsou v určitém stavu
- Body, kde vznikl alarm, který zatím nebyl potvrzen
- Body, kde vznikl alarm, který již byl potvrzen
- Chyby komunikace
- Vypnuté stanice a tiskárny
- Stav požárních hlásičů

Server umožňuje obsluhu současně provádění mnoha různých činností, například:

- Běžné sledování a řízení online běhu systému pomocí stanice
- Tvorbu systémové databáze pomocí vývojového nástroje Quick Builder
- Vytváření uživatelských obrazovek pomocí nástroje Display Builder

Pomocí nástroje Display Builder lze vytvářet uživatelské obrazovky přizpůsobené půdorysu budovy. Grafické obrazovky zobrazují statické pozadí a na něm dynamické údaje odpovídající stavu zařízení a alarmů viditelných na dané obrazovce. Grafické prvky lze rovněž propojit s automatickou aktivací úloh nebo vyvoláním dalších obrazovek nebo sestav.

#### Integrace videa

Kamerový dohled je základním předpokladem přehledu o dění v budově. Systém EBI dokáže na uživatelských obrazovkách zobrazovat obraz z kamer v reálném čase, takže jeden operátor obsáhne z jednoho místa mnoho částí budovy. Kamery lze rovněž využít k dodatečnému ověření identity držitelů identifikačních karet na základě fotografie. Uživatelské rozhraní systému EBI nebo numerická klávesnice mohou být rovněž využity k ovládání dálkově ovládaných kamer (náměr, odměr, přiblížení). Operátor může pomocí numerické klávesnice ovládat náměr, odměr, přiblížení a clonu vybrané kamery. Lze integrovat obraz předávaný tradičními systémy analogové průmyslové televize nebo systémem Honeywell Digital Video Manager.

#### Podpora WWW

Uživatelské rozhraní systému EBI podporuje integraci dokumentů ActiveX, např. dokumentů Microsoft Word nebo Excel, do obrazovek. Tak lze přímo do uživatelského rozhraní zakomponovat důležité firemní informace, aniž by bylo nutné opouštět vybranou obrazovku zobrazující stav důležitého místa nebo důležité systémové parametry.

Jedinečná technologie SafeBrowse firmy Honeywell umožňuje operátorům systému EBI přístup k Intranetu a Internetu a zobrazení informací z webu přímo na obrazovce stanice spolu s informacemi z databáze systému. Přístup na Internet lze řídit nastavením zabezpečení, tj. omezit operátory v přístupu jen na vybrané WWW stránky. Operátoři tak mohou získat aktuální informace z webu, aniž by jim unikla událost, která nastala v systému.

#### Zabezpečení operátorů

Systém EBI nabízí propracované metody řízení přístupu k citlivým údajům.

#### Přihlášení operátora

Každý operátor má jedinečné ID a heslo, k nimž je přiřazen bezpečnostní profil. Heslo operátora je tvořeno 5 až 6 písmeny a číslicemi. Při změně hesla nelze použít heslo, které již bylo použito během tří předchozích měsíců. Hesla jsou při přenosu nebo uložení šifrována. Pokud se operátor pokouší o přihlášení bez znalosti hesla, je jeho účet na nastavitelnou dobu uzamčen.

Operátorům lze povolit používání pouze vybraných stanic a rovněž nastavit dobu, kdy se mohou přihlásit. ID operátorů mohou umožňovat současné přihlášení na více stanicích.

Operátor může odlišným způsobem zadání ID a hesla tajně naznačit, že je k přihlášení nucen - systém na situaci upozorní příslušné osoby a přivolá pomoc.

#### Úroveň zabezpečení a řízení

Systém EBI umožňuje nastavením úrovně zabezpečení omezit a řídit aktivity, které mohou operátoři provádět. Systém podporuje šest úrovní zabezpečení.

Systém EBI navíc obsahuje možnost omezení ručního řízení dveří, zámků nebo snímačů. Ruční ovládání je povoleno jen operátorům příslušné úrovně zabezpečení. Lze nastavit i to, jaké změny stavu může operátor vyvolat, např. může dveře ručně (příkazem z klávesnice) zamknout, ale nemůže je odemknout.



## DATABÁZE ÚDAJŮ V REÁLNÉM ČASE

---

Systém EBI zajišťuje celkovou správu systému shromažďováním údajů ze zařízení v budově a jejich inteligentním využitím ke zlepšení sledování a řízení systému. Příklady:

- Při vstupu držitele karty do budovy se automaticky rozsvítí světlo.
- Při překročení zadané teploty bodu se automaticky vytvoří podrobný report
- Při vzniku alarmu u oplocení se kamera automaticky zaměří na příslušné místo
- Při vzniku alarmu se začne nahrávat signál z kamery

Systém EBI komunikuje s kontroléry, které jsou vybaveny distribuovanou inteligencí. O běžném řízení přístupu nebo strategii ovládání vytápění, větrání a klimatizace rozhoduje místní kontrolér nezávisle na povelch serveru. Pokud se spojení mezi kontrolérem a serverem přeruší, pokračuje kontrolér v činnosti a události ukládá do vyrovnávací paměti. Po obnovení spojení se informace přenesou na server. Změny v databázi serveru lze rovněž nahrát do paměti příslušných kontrolérů podsystemů.

### Časové programy

Systém EBI nabízí funkce časového plánování umožňující periodické a jednorázové řízení bodů. Příklady typů časových programů:

- jednorázově (provede se jednou a pak se vymaže)
- jednou denně (provede se každý den)
- pracovní den (provede se v pondělí až pátek)
- víkend (provede se v sobotu a neděli)
- svátek (provede se v až 30 dnech během roku nastavených uživatelem)
- vybraný den (provede se ve vybraný den)

Systém EBI navíc globálně řídí časové programy mnoha regulátorů vytápění, větrání a klimatizace. Lze získat jednotný přehled časových programů všech regulátorů vytápění, větrání a klimatizace.

### Skupiny bodů

Systém EBI dokáže body seskupit podle vstupů, výstupů, alarmů, radičů, oblastí, dveří nebo výtahů. Obsluha pak může najednou řídit nebo sledovat celou skupinu. Přehled on-line údajů zobrazuje na obrazovce informace o skupinách bodů, včetně počtu bodů ve skupině a počtu bodů, které jsou v jednotlivých stavech.

### Programy vyvolané událostmi

Systém EBI umožňuje spouštění řídicích nebo systémových funkcí na základě vstupů z bodů. Pokud se stav bodu změní, může to vyvolat odezvu, například:

- Zobrazení informace o držiteli karty při předložení karty čtečce
- Vydání výstupního signálu na základě logické kombinace vstupů
- Upozornění hlavního bodu na základě alarmů podřízených bodů
- Zprůměrování více hodnot teploty na hodnotu jednoho bodu
- Vypnutí procesu v případě alarmu požáru nebo výpadku médií

### Rozdělení databáze

Systém EBI snadno zvládne složité požadavky při instalaci v budovách využívaných více nájemníky. Budovu lze rozdělit na oblasti, podle nichž jsou rozděleny i údaje v databázi. Každá oblast je tvořena logickou skupinou bodů, držitelů karet, karet, sestav a obrazovek. Jednotliví operátoři mohou sledovat, prohlížet a řídit jen body, které patří do jim přidělené oblasti. Tak lze operátorům zabránit v zjištění údajů o jiném nájemníkovi nebo jiné části systému, která se jich netýká.

### Ovládání po telefonu

Ovládání po telefonu je další možností, jak zvnějšku bezpečně ovládat stav bodů v databázi systému EBI. Příklad: v budově s více nájemníky musí mít každý z nich možnost jednoduchými povely řídit komfort ve svých prostorech. Ovládání po telefonu umožňuje, aby nájemník vytočil číslo, systém EBI jej provedl jednoduchým menu (hlasové výzvy), a nájemník pomocí tónové volby mohl například zapnout osvětlení nebo klimatizaci. Ovládání po telefonu je zajištěno kódy PIN.

Ovládání po telefonu je volitelná součást systému EBI a lze jej instalovat na server EBI nebo libovolný osobní počítač připojený k síti. Systém může využít hlasové výzvy nahrané zákazníkem, čímž se přizpůsobí jedinečným požadavkům konkrétní budovy. Uživatelé mu tak rozumí a mohou jej tak snadno využívat.



## SPRÁVA ALARMŮ



Systém EBI obsahuje propracované funkce správy alarmů, díky nimž jsou operátoři okamžitě upozorněni na pokusy o narušení zabezpečení nebo neobvyklé stavy budovy. Operátoři mohou vyhrazenými funkčními tlačítky na alarmy snadno reagovat a zobrazovat související informace.

**Acknowledge (Potvrdit)** - myší na obrazovce vyberte bod, kde nastal alarm, a stiskem klávesy Acknowledge (Potvrdit) jej potvrdíte. Tato činnost je automaticky zaznamenána do systémového deníku událostí a volitelně i na tiskárně událostí.

**Alarm Summary (Přehled alarmů)** - stiskem klávesy Alarm Summary (Přehled alarmů) lze kdykoli zobrazit obrazovku se seznamem všech aktivních alarmů. Hlášení alarmů jsou barevně odlišena podle priority. Přímo na stránce přehledu alarmů lze alarmy potvrzovat a vyvolat k jednotlivým bodům další obrazovky.

**Associated Display (Související obrazovka)** - volba Associated Display (Související obrazovka) okamžitě v grafické podobě zobrazí, kde v budově alarm nastal. Systém EBI hlásí alarmy takto:

- **Zvukem** - přehráním souboru \*.wav na stanicích operátorů.
- **Na řádku alarmů** - všechny obrazovky obsahují vyhrazený řádek alarmů, kde se zobrazuje poslední nepotvrzený alarm s nejvyšší prioritou.
- **Indikátorem alarmů** - všechny obrazovky obsahují indikátor alarmů, který červeně bliká v případě, že existuje nepotvrzený alarm.
- **Na obrazovce Přehled alarmů** - tato obrazovka uvádí seznam všech alarmů označených barevně podle priority.
- **Na tiskárně alarmů** - pokud je požadován záznam na papír, je každý alarm vytištěn na tiskárně.

Alarmy se na obrazovce stanice zobrazují i když není přihlášen žádný uživatel. I pokud je okno stanice minimalizované, je slyšet zvukovou indikaci alarmu a ikona minimalizované stanice bliká.

Alarmy lze napojit na zadané stavy digitálních bodů nebo limity (horní, dolní) či rychlosti změny hodnot analogových bodů. Alarmy pak mají prioritu nízkou, vysokou, nebo naléhavou. Každá z těchto priorit může být rozdělena až na 15 dalších úrovní. Tak je zajištěno propracované řazení alarmů podle priorit.

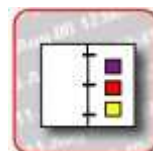
Pokud operátor na alarm v nastavené době nereaguje, lze nastavit, aby se jeho priorita zvýšila, což zajistí neodkladnou reakci.

Funkce Pokročilá správa alarmů může obsluhám poskytnout další potřebné informace. Po potvrzení alarmu operátorem se může objevit stránka s pokyny pro danou situaci. Po jejich splnění může operátor zadat popis své reakce, nebo vybrat jeden z připravených popisů. Tak mají operátoři zajištěny informace, které potřebují k zodpovědné a samostatné reakci na alarmy. Reakce operátorů se zaznamenají do systémového deníku událostí a lze je dále analyzovat.

### Alarm na pagery

Alarm na pagery (Alarm Pager) je volitelná součást systému EBI, která umožňuje zasílání upozornění na alarmy na pagery a mobilní telefony. Tato funkce se ideálně hodí pro situace, kdy operátoři musí chodit po budově, a přesto se potřebují okamžitě dozvědět o kritických alarmech. Lze nastavit vybrané body a priority alarmů, které budou odeslány na vnější pager. Příklad: kritické alarmy chlazení jsou směřovány na pager správce budovy, zatímco kritické alarmy zabezpečení na pager zabezpečení. Volba Alarm na pagery (Alarm Pager) umožňuje pružné řízení směřování informací.

Volba Alarm na pagery (Alarm Pager) využívá ke komunikaci s provozovateli pagingových sítí průmyslový standard Paging Entry Terminal (PET), Telocator Alphanumeric Protocol (TAP) nebo UCP.



## SPRÁVA UDÁLOSTÍ

Událostmi jsou například alarmy, změny stavu bodů, pohyby držitelů karet, změny stavu systému a všechny činnosti operátorů. Při vzniku události zaznamená systém EBI událost do deníku. Do deníku se zaznamená popis události, stav, hlášení, čas a operátor odpovědný za alarm.

Systémový deník ukládá data do on-line vyrovnávací paměti. Počet událostí není omezen - kromě celkového místa na disku serveru. Po zaplnění on-line vyrovnávací paměti systém EBI informace uloží do souboru a vyzve operátora k uložení souboru na vnější médium. On-line vyrovnávací paměť i nadále bez přerušení zaznamenává údaje. Operátor má možnost vyvolat si aktuální údaje z on-line deníku nebo starší události z archívu a použít je on-line nebo při tvorbě sestav.



## HISTORIE A TRENDY

---

Ukládá se nepřetržitá historie chování bodů v čase. Systém EBI dokáže vzorkovat a ukládat analogové i digitální hodnoty bodů. Systém EBI podporuje různé četnosti vzorkování. Ukládají se aktuální i průměrné hodnoty, což umožňuje sledovat, co se v systému děje, nebo dělo v delším období.

Historické údaje lze prohlížet ve formě sad trendů, provozních skupin, skupin trendů, trendů jednotlivých bodů, na obrazovkách číselné historie nebo formou zákaznických obrazovek. Historické údaje lze rovněž využít k tvorbě sestav, pro aplikační programy nebo je archivovat na off-line média umožňující dlouhodobou archivaci.

K dispozici je mnoho různých sad trendů, například sloupcových grafů, vícsloupcových grafů i grafů X-Y. Každá sada trendů může být zobrazena s nastavitelným počtem vzorků a v nastaveném měřítku. Body jednotlivých sad trendů lze on-line měnit. Obsluhy mohou zvětšovat nebo zmenšovat měřítko trendů. Pomocí posuvníků mohou přecházet blíže nebo dále do minulosti. Údaje z trendů lze přímo kopírovat do programu MS Excel.



## TVORBA SESTAV

---

Systém EBI nabízí kompletní možnosti tvorby sestav, včetně nabídky standardních sestav, možnosti tvorby zákaznických sestav, možnosti exportu a importu údajů a možnosti spolupráce s dalšími nástroji na tvorbu sestav. Příklady možností tvorby sestav:

- Sestava všech bodů, které v zadaném období byly ve stavu alarmu
- Sestava všech činností vybraného operátora
- Sestava událostí, které nastaly ve vybrané skupině bodů
- Sestava všech průchodů držitelů karet vybranými dveřmi
- Sestava všech průchodů dveřmi pro vybraného držitele karty
- Sestava všech informací souvisejících s nastavením řízení přístupu
- Sestava křížových odkazů na body - pro návrh systému
- Sestava všech informací o skupině držitelů karet
- Jak často se změnil stav bodu
- Kolikrát držitel karty svoji kartu použil
- Sestava všech držitelů karet přítomných ve vybrané oblasti

Systém EBI navíc svou databázi zpřístupňuje libovolnému nástroji využívajícími standard ODBC. Na základě údajů z databáze systému EBI lze tedy vytvářet další sestavy, a to libovolným nástrojem s podporou tohoto standardu, například Microsoft Access nebo Crystal Reports.

Informace o držitelích karet lze rovněž exportovat ve standardním formátu ASCII CSV. Stejně údaje lze i importovat do databáze systému EBI.

Veškeré standardní sestavy lze vytvářet na požádání z podsystému sestav nebo ze zákaznické obrazovky. Sestavy lze vytvářet v pravidelných intervalech, například jednou denně nebo na základě událostí.



## SPRÁVA DRŽITELŮ KARET

---

Systém EBI nabízí snadno využitelné funkce správy držitelů karet pomocí databáze, do níž lze uložit údaje o prakticky neomezeném počtu držitelů karet. Databáze držitelů karet systému EBI je relační databáze navržena s maximální pružností. Údaje o držitelích karet se ukládají do 40 přednastavených polí, například osobní číslo zaměstnance nebo pracoviště. Všechna tato pole však lze přizpůsobit požadavkům uživatele. Navíc lze přidáním nebo vymazáním polí strukturu databáze měnit. Podobně lze změnit i rozvržení zobrazení informací z databáze na obrazovkách systému EBI. Příklad: některá pole lze nastavit jako volný text, jiná tak, aby umožňovala výběr z přednastavených možností. Obrazovky mohou díky podpoře jazyka VBScript provádět jednoduché výpočty.

Úprava údajů o kartách a držitelích karet

Konkrétní osobě lze vydat více karet, což pružně řeší situace, jako například ztráta karty, zapomenutí karty doma, nebo potřebu vydat jedné osobě dvě karty.

Zadávání karet a jejich držitelů do systému je snadné. Karty lze vydat držitelům nebo ponechat ve stavu



„nevýdané“. Při každé změně údajů o kartě nebo jejím držiteli je zaznamenána příslušná událost - identifikace operátora, který změnu provedl, a provedené změny.

Díky funkci vícenásobného výběru lze najednou upravovat údaje více držitelů karet. Tato možnost je velmi výhodná, pokud potřebujete změnit údaje mnoha držitelů karet.

Lze vytvořit šablony, podle nichž se tvoří záznamy dalších držitelů karet ze stejné skupiny. Příklad: při vytváření karet pro pracovníky prodejního oddělení se hodí šablona „SalesCardHolder“, která zajistí správné vložení všech údajů společných pro členy prodejního týmu při přijetí nového pracovníka.

#### Vyhledávání držitelů karet

Systém EBI umožňuje snadné vyhledávání držitelů karet, karet, bodů a dalších typů údajů. Stačí zadat prvních pár písmen jména držitele karty nebo údaje v libovolném jiném vyhledávacím poli, a objeví se seznam všech držitelů karet splňujících zadanou podmínku. Operátor může vyhledávat podle více polí zároveň, například vyhledat všechny držitele karet z prodejního oddělení, kteří jsou právě „aktivní“. Podobně lze na základě zadání podmínky vyhledávat i body, přístupová oprávnění, zóny, časová pásma, operátory a další části systému.

#### Fotografická identifikace

Systém EBI dokáže vytvářet identifikační karty s fotografií a uvedením jména a podpisu držitele karty. Grafiku lze pořizovat mnoha způsoby, např. videokamerou, digitální kamerou, podpisovým tabletem nebo skenerem. Grafika se zobrazuje na obrazovkách umožňujících identifikaci uživatele a tiskne se na identifikační karty. Systém EBI podporuje získávání grafiky pomocí standardů MCI i TWAIN.

Identifikační karty s fotografií lze navrhovat grafickým vývojovým nástrojem Display Builder a tisknout na libovolné tiskárně pro potisk karet podporované systémem Windows NT nebo Windows 2000. Systém EBI umožňuje i použití obrázků, logotypů, magnetických proužků a čarových kódů.

#### Rozhraní databáze držitelů karet

Údaje o držitelích karet uložené v systému EBI lze aktualizovat podle vnějšího systému, například databáze personalistiky systému PeopleSoft nebo systému řízení podniku SAP. Není proto nutné zadávat údaje dvakrát a navíc lze zajistit aktualizaci údajů v systému EBI podle databáze personalistiky. Přenos osobních údajů je jednosměrný, ze systému personalistiky do systému EBI. Konfigurační obrazovky umožňují zadání mapování datových položek z databáze personalistiky do systému EBI. Aktualizace může probíhat ručně nebo v pravidelných intervalech.

Kromě toho lze ze systému EBI přenášet zpět do podnikových systémů údaje o docházce. To umožňuje výpočet doby strávené na pracovišti pro účely dokladování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci nebo pro výpočet výplat.



## ŘÍZENÍ PŘÍSTUPU

---

### Zóny

Za účelem řízení přístupu do budovy je nutno seskupit fyzické oblasti, které mají stejné požadavky na přístup, do tzv. zón. Zóna je oblast, do které lze vstoupit jen přes dveře vybavené čtečkou karet. Konfiguraci zón mohou měnit jen oprávnění uživatelé. Změny je nutno nahrát do přístupových řadičů.

Při pohybu držitele karty po budově systém EBI zobrazuje, v jaké zóně se držitel karty nachází, a může zobrazit podrobnosti o držiteli karty. Systém EBI dokáže zobrazit seznam držitelů karet, kteří se nacházejí ve vybrané zóně, a dokáže zabránit opuštění budovy jinak než přes dveře opatřené čtečkou karet - systém nepovolí další vstup do budovy, pokud předtím držitel karty budovu neopustil přes dveře opatřené čtečkou karet.

### Časová pásma

Časová pásma umožňují zadání času, kdy mohou držitelé karet vstupovat do vybrané zóny. Každé časové pásmo je definováno zadáním dne, například pondělí až pátek, a příslušnými časovými údaji začátku a konce, například 08:00 až 17:00. Časová pásma mohou měnit jen oprávnění uživatelé a změny je nutno nahrát do přístupových řadičů.

### Přístupová oprávnění

Držitelé karet mohou být zařazeni až do osmi úrovní oprávnění. Každá úroveň oprávnění je definována jako jeden nebo několik párů časového pásma a zóny. Tyto definují, kteří držitelé karet mohou kdy a kam vstupovat, jako například jedna úroveň oprávnění může povolovat přístup na parkoviště 24 hodin denně a přístup do kanceláří v běžné pracovní době. Přístupová oprávnění mohou měnit jen oprávnění uživatelé a změny je nutno nahrát do přístupových řadičů. Změny platí až po nahrání do přístupových řadičů.

On-line jsou zobrazovány všechny události přístupu (odděleně od ostatních událostí). Při každém použití karty držitelem s cílem projít dveřmi vznikne událost přístupu, která obsahuje údaj data, času, čísla dveří, jména držitele karty a zda byl pokus úspěšný nebo neúspěšný. Pokud byl pokus o projití dveřmi neúspěšný, je uveden důvod.

## Správa směn

Správa směn je další volitelná část systému, která umožňuje periodické změny úrovně oprávnění vybrané skupiny držitelů karet. To se hodí zejména při práci na směny, kdy zaměstnanci pracují např. ve denní směně, potom v noční směně a následně mají volno. Systém EBI dokáže tyto měnící se požadavky na přístup reflektovat a automaticky aktualizovat přístupová oprávnění při změně směny.

## Řízení osvětlení

Osvětlení, klimatizaci a další body systému EBI lze řídit pomocí přístupových karet. Předložením karty vybrané čtečce se na nastavitelnou dobu rozsvítí osvětlení a zapne klimatizace. Toto ovládání funguje jen v mimopracovní době a nezasahuje do běžného programování větrání, vytápění a klimatizace. Tak lze při provozu budovy ušetřit a ještě chránit životní prostředí - zdroje se spotřebovávají jen v případě potřeby.



## LOKALIZACE MAJETKU

Lokalizace majetku je možnost okamžitě zjistit, kde v budově se nalézají cenné položky majetku. Systém EBI dokáže pomocí nejnovější infračervené a radiofrekvenční technologie sledovat pohyb cenných položek majetku po budově. Stačí je označit příslušnou značkou a pod strop umístit příslušné detektory.

Pokud operátor potřebuje zjistit, kde se daná položka nalézá, vyvolá zákaznickou obrazovku systému EBI a na půdorysu vidí, kde se daná položka nalézá.

Pokud se označené položky dostanou mimo dosah detektorů, lze nastavit spuštění alarmu upozorňující na jejich ztrátu.

Značky mohou nosit i zaměstnanci, což zvyšuje jejich bezpečnost a klid.

Značky dokáží reagovat i na stav kontaktů, takže lze tímto systémem počítat provozní hodiny zařízení.



## SPRÁVA ÚDRŽBY

### Integrovaná správa údržby

Systém EBI obsahuje zabudovaného správce údržby (Integrated Maintenance Manager - IMM), který shromažďuje údaje ze zařízení v budově a určuje, kdy které zařízení potřebuje údržbu.

Systém IMM při dosažení nastavených podmínek automaticky vytvoří pracovní příkaz. Lze nastavit cykly pravidelné údržby, údržby po určitém počtu provozních hodin a po dosažení nastavených limitních hodnot.

Systém IMM lze využívat prostřednictvím stanice obsluhy systému EBI nebo přes webový prohlížeč, což umožňuje poskytnout potřebné informace kdekoli v budově. Lze vytvářet mnoho různých sestav údržby nebo vytvářet zákaznické sestavy, včetně údajů o minulých a aktuálních pracovních příkazech, seznamů zařízení a zpráv o historii zařízení.

Systém EBI díky automatizaci co nejširšího spektra úloh systémem IMM usnadňuje údržbu budovy.

### Maximo

V budovách, kde se již používá systém správy údržby Maximo, lze jej integrovat se systémem EBI. Tak lze přenášet vybrané podrobné alarmy a provozní hodiny zařízení ze systému EBI do vnějšího systému údržby.



## POKROČILÉ MOŽNOSTI ZABEZPEČENÍ

Systém EBI nabízí i některé pokročilé funkce zajištění bezpečnosti zaměstnanců.

### Časovač přítomnosti obsluhy

Časovač přítomnosti obsluhy je volitelná součást systému, která sleduje činnost obsluhy stanice. Kontroluje, zda obsluha se stanicí pracuje a neodkládne potvrzují všechny alarmy. Pokud operátor se stanicí po nastavenou dobu

nepracuje, je automaticky odhlášen. Před odhlášením je na tento fakt upozorněn. Pokud se operátor znovu nepřihlásí, je vyvolán poplach a přivolána pomoc.

Časovač přítomnosti obsluhy lze rovněž využít ke kontrole, zda jsou alarmy neodkladně potvrzovány, a pokud nejsou, tak k upozornění ostatních operátorů. Časovač přítomnosti obsluhy může vytvářet speciální alarmová hlášení určená k udržení pozornosti obsluhy.

Díky časovači přítomnosti obsluhy se můžete spolehnout, že operátoři jsou na svém pracovišti a dělají svou práci.

#### Obchůzka strážného

Systém EBI dokáže řídit obchůzku strážného po budově nebo závodě. Lze naprogramovat trasy zadané logickou kombinací čteček karet a vstupních bodů systému, které musí strážný obejít. V každém bodě trasy lze přepnout kamery, zablokovat alarmy nebo přepnout osvětlení.

Na každém kontrolním místě lze zadat časovou lhůtu, během níž musí strážný do daného místa dojít, a věci, které musí na místě nastavit, jako např. rozsvítit a zhasnout světlo. Pokud strážný na místo dojde příliš brzy nebo příliš pozdě, vznikne alarm, jsou aktivovány dveřní alarmy a digitální vstupní zařízení jsou přepnuta do bezpečnostního režimu.

Obchůzka strážného je způsob, jak zajistit, aby strážní obešli kompletní okruh a pokud narazí na problémy, bylo upozorněno řídicí centrum.



## ROZŠÍŘOVÁNÍ SYSTÉMU

---

Systém EBI obsahuje mnoho nástrojů, které umožňují další využití investice rozšířením systému o vlastní vývoj aplikací nebo předávání údajů mezi systémem EBI a dalšími podnikovými systémy. Systém EBI tak dokáže vyhovět potřebám budovy při dodržení standardní platformy.

#### Síťové API

Síťové aplikační rozhraní umožňuje předávání údajů o bodech mezi systémem EBI a dalšími systémy. Lze číst i zapisovat hodnoty bodů. API snadno využije i začínající programátor.

#### Výměna údajů s programem Microsoft Excel

Výměna údajů s programem Microsoft Excel umožňuje propojit systém EBI s programem Microsoft Excel. Průvodce programem Microsoft Excel vede uživatele při napojení na EBI server a na potřebné body. S hodnotami bodů lze pracovat v tabulkách Excelu a automaticky je aktualizovat.

#### webové nástroje

webové nástroje nabízejí vše, co je potřeba k propojení systému EBI s firemním intranetem nebo Internetem. Umožňují vývoj stránek, na nichž uživatelé najdou údaje z databáze systému EBI v reálném čase. Uživatelé webu mohou přímo vydávat příkazy k ovládání bodů.

Například můžete chtít na webové stránce zobrazit teploty v různých částech budovy nebo uživatelům umožnit, aby zadali vlastní trvalé hodnoty.

#### Nástroje pro vývoj vlastních aplikací

Systém EBI nabízí sadu nástrojů umožňujících tvorbu vlastních výkonných aplikací jako nadstavby základních funkcí systému. Tak lze splnit požadavky konkrétní budovy - přidat nové prvky v automatizaci nebo integraci s dalšími účetními, obchodními i jinými systémy.

#### API

Aplikační programovatelné rozhraní (API) umožňuje přístup k mnoha funkcím systému a dovoluje vývoj výkonných programů spolupracujících se systémem EBI.

#### Objektový model držitelů karet

Objektový model držitelů karet je rozhraní COM k databázi držitelů karet. Tak lze pomocí standardních nástrojů, například Microsoft Visual Basic, vyvíjet programy, které řízeným a bezpečným způsobem čtou a zapisují údaje do databáze držitelů karet. To je ideální způsob integrace s jinak nepodporovanými systémy personalistiky.

#### Nástroje uživatelského skenování

Nástroje uživatelského skenování dovolují technicky založeným uživatelům vyvíjet rozhraní na vysoké úrovni (HLI) systému EBI a napojit tak systém na zatím nepodporovaná zařízení a systémy. Sada umožňuje, aby se vývojář zaměřil čistě na „ovladač“, a nevyžaduje podrobnou znalost integrace se systémem EBI.



## NÁSTROJE PRO KONFIGURACI SYSTÉMU

---

### Quick Builder

Systém EBI se implementuje velmi pružným a výkonným vývojovým nástrojem Quick Builder. Quick Builder umožňuje začínajícím i pokročilým uživatelům konfigurovat body, kontroléry, stanice operátorů a tiskárny systému.

Začínající uživatelé mohou těžit z výhod intuitivního rozhraní a on-line kontextové nápovědy nebo zahájit práci na vlastním projektu úpravou vzorové databáze. S rostoucími zkušenostmi mohou využít i mnoha výkonných funkcí programu Quick Builder, například filtrování nebo úpravu více bodů zároveň. Quick Builder zajišťuje rychlou a snadnou implementaci systému.

### Display Builder

Display Builder je grafický objektově orientovaný plně integrovaný nástroj pro návrh zákaznických obrazovek, určený k vývoji grafických půdorysů konkrétní budovy, vzhledu identifikačních karet a tvorbě postupů řešení alarmů.

Jednoduchým ukázáním a klepnutím myši lze rychle vytvářet animované obrazovky. Například chcete-li vytvořit tlačítko, které vyvolá další obrazovku, klepnete na ikonu tlačítka, přetažením myši určíte jeho polohu a velikost, poklepáte na vytvořené tlačítko a zadáte odkaz na další stránku.

Stránky mohou obsahovat statické objekty, například text, obdélníky, oblouky a kruhy, i dynamické objekty, například texty, tlačítka, kontrolky, grafy, zaškrťovací pole, pole se seznamem a posuvníky. Dynamické objekty lze snadno napojit na databázi - stačí na ně poklepat, ze seznamu vybrat ID bodu, a na displeji se objeví dveře, teplotní čidla a kamery rozmístěné v budově.

EBI Display Builder umožňuje přímou integraci videa do zákaznických obrazovek, s nastavitelnou velikostí okna. Zákaznické obrazovky tak mohou být doplněny oknem videosignálu, takže operátor skutečně vidí, co se na místě děje.

Systém EBI obsahuje knihovnu běžných symbolů a kontrolků využívaných systémy řízení budov, které lze využít na zákaznických obrazovkách a zajistit tak jednotný vzhled a ovládání. Systém EBI rovněž umožňuje přímé vkládání dokumentů ActiveX a stránek HTML do zákaznických obrazovek.

Pokročilí uživatelé mohou plně využít výkon nástroje Display Builder přidáním vlastních skriptů k obrazovkám. Display Builder obsahuje editor VBScript a objektový model všech součástí obrazovek. Příklady efektů, které lze realizovat:

- Animace ventilátorů
  - Změny barev
  - Ověřování zadaných údajů
  - Upozornění obsluhy na zvláštní stavy
-