



Λύσεις κτιριακού αυτοματισμού ABB i-bus KNX για το σύγχρονο ξενοδοχείο

Νικόλαος Σπανίδης, Building Automation Specialist, KNX Partner

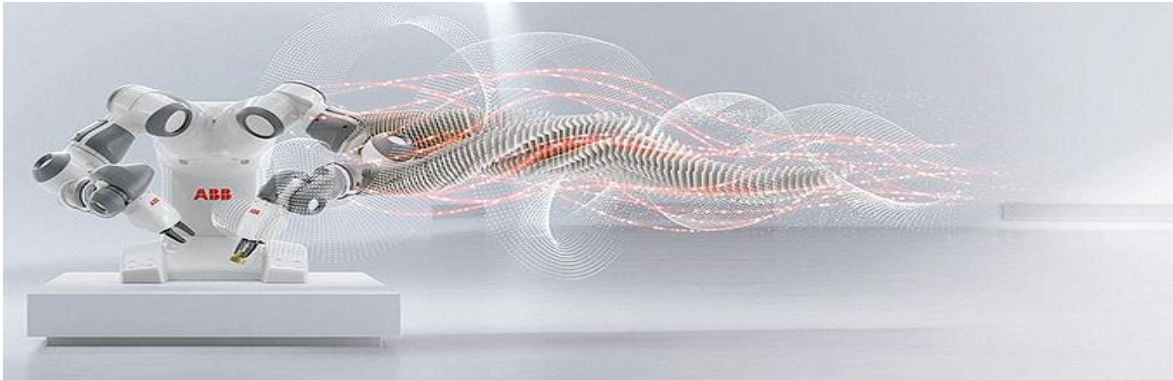


Η ABB στην Ελλάδα

Συνοπτική παρουσίαση

Ποιοι είμαστε

- Μελέτη εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία ηλεκτρολογικών έργων για ενεργειακές, βιομηχανικές και κτιριακές εγκαταστάσεις
- Διαχείριση έργων με υψηλές τεχνικές απαιτήσεις
- Ηλεκτρολογικά έργα αυτοματισμού σε σταθμούς παραγωγής ενέργειας
- Διάθεση ηλεκτρολογικού εξοπλισμού διανομής και εγκαταστάσεων καθώς και συστήματα κλιματισμού



Κύπρος



Λύσεις για το σύγχρονο ξενοδοχείο

The top left image shows a smart meter unit, a white rectangular device with a red top section and a black bottom section. It features a digital display on the right side showing '20.0' and '20.0'. The top section has several buttons and a small display. The bottom section has a large display area with a grid of icons representing different energy services.

The top right image shows a smart meter display, a black rectangular device with a digital display at the top showing '20.0' and '20.0'. Below the display is a grid of buttons with various icons, including a minus sign, a plus sign, a power button, a fan icon, a person icon, and a gear icon.

The bottom image shows a smart meter interface, a black rectangular device with a digital display at the top showing '20.0' and '20.0'. Below the display is a grid of buttons with various icons, including a minus sign, a plus sign, a power button, a fan icon, a person icon, and a gear icon. The interface is labeled 'ABB' at the bottom.

The diagram illustrates the NETx BMS Platform architecture. At the top, six client categories are connected to the central platform: PC visualization clients, Web visualization clients, 3rd party BACnet clients, 3rd party OPC clients, oBIX and other web service interfaces for IoT devices, and NETx BMS Platform for clustering. The central platform is labeled 'NETx BMS Platform' and lists its core functions: Multi-protocol gateway, visualization, alarm management, trending, scheduler, logic engine, lighting/DALI management, and automatic shading control. At the bottom, five gateway types are connected to the platform: KNX, BACnet, Modbus, OPC, SNMP; Micros Fidelio/Opera, Protel, VingCard, Salto, Kaba; Universal XIO interface; HTTP server and other web service gateways; and Hardware gateway: DALI, EnOcean, M-Bus, DMX.

```

graph TD
    subgraph Clients
        PC[PC visualization clients]
        Web[Web visualization clients]
        BAC[3rd party BACnet clients]
        OPC[3rd party OPC clients]
        IoT[oBIX and other web service interfaces for IoT devices]
        Clustering[NETx BMS Platform for clustering]
    end

    Clients --- Platform[NETx BMS Platform]

    subgraph Gateways
        KNX[KNX, BACnet, Modbus, OPC, SNMP]
        Micros[Micros Fidelio/Opera, Protel, VingCard, Salto, Kaba]
        XIO[Universal XIO interface]
        HTTP[HTTP server and other web service gateways]
        Hardware[Hardware gateway: DALI, EnOcean, M-Bus, DMX]
    end

    Platform --- Gateways
  
```

NETx BMS Platform

Multi-protocol gateway, visualization, alarm management, trending, scheduler, logic engine, lighting/DALI management, automatic shading control

KNX, BACnet, Modbus, OPC, SNMP

Micros Fidelio/Opera, Protel, VingCard, Salto, Kaba

Universal XIO interface

HTTP server and other web service gateways

Hardware gateway: DALI, EnOcean, M-Bus, DMX

[illegible]

The image displays two types of industrial electrical equipment. On the left is a large, white, outdoor-rated ABB circuit breaker mounted on a metal frame. On the right is a row of four white Siemens MV (Medium Voltage) switchgear units, each featuring a digital display and control panel on its door.

Κτιριακός αυτοματισμός ABB i-bus® KNX

Εφαρμογή για το ξενοδοχείο

Κτιριακός αυτοματισμός ABB i-bus® KNX

Το πρότυπο KNX

Ένα παγκόσμιο ανοιχτό πρότυπο

Το KNX είναι το παγκόσμιο ανοιχτό πρότυπο για τον οικιακό και κτιριακό αυτοματισμό.

Προσφέρει λύσεις για τον έλεγχο λειτουργιών όπως:

- Φωτισμός
- Μηχανισμοί σκίασης
- Θέρμανση, ψύξη και κλιματισμός (HVAC)
- Διαχείριση ενέργειας
- Ενσωμάτωση και χειρισμό audio/video
- Διασύνδεση με μεγάλο αριθμό διαφορετικών πρωτοκόλλων αυτοματισμού

- **International Standard**
 - ISO/IEC 14543-3
- **European Standard**
 - CENELEC EN 50090
 - CEN (EN 13321-1 and EN1332.2)
- **Chinese Standard**
 - SAC GB/Z 20965
- **US Standard**
 - ANSI/ASHRAE 135-2010



Κτιριακός αυτοματισμός ABB i-bus® KNX

Πλεονεκτήματα

Μελλοντικά βιώσιμη λύση

Η τεχνολογία KNX είναι αποτέλεσμα τεχνογνωσίας και εμπειρίας που αποκτήθηκε σε βάθος 30 χρόνων.

Ένα ανοιχτό πρωτόκολλο το οποίο υποστηρίζεται από 495 εταιρείες, προσφέρει:

- Μία τεχνολογία η οποία συνεχίζει να εξελίσσεται και προσαρμόζεται στις αλλαγές και νέες προκλήσεις
- Ευελιξία στις προσφερόμενες λειτουργίες, σύμφωνα με τις ανάγκες που προκύπτουν.
- Ανεξαρτησία της λύσης
- Πρόσθετη αξία στο κτίριο καθώς μειώνονται τα λειτουργικά κόστη και δίνεται η δυνατότητα επέκτασης στο μέλλον



Προσαρμοστικότητα

Μεγάλος αριθμός κτιριακών και άλλων εφαρμογών καλύπτονται από την τεχνολογία KNX. Ένα μεγάλο εύρος από interfaces με άλλα συστήματα δίνει την απαραίτητη ελευθερία για να αντιμετωπίσουμε οποιαδήποτε απαίτηση. Το σύστημα αυτοματισμού KNX προσφέρει δυνατότητες επικοινωνίας με τα πιο διαδεδομένα πρωτόκολλα αυτοματισμού.



Κτιριακός αυτοματισμός ABB i-bus® KNX

Τα επιμέρους σημεία της λύσης για το ξενοδοχείο



Σύστημα διαχείρισης
δωματίου - GRMS



Έλεγχος παρουσίας



Ψύξη, θέρμανση,
κλιματισμός



Οπτικοποίηση



Σύστημα διαχείρισης
πρόσβασης



BYOD - Multimedia

BACnet PMS

Διασύνδεση
πρωτοκόλλων



Server διαχείρισης

Κτιριακός αυτοματισμός ABB i-bus® KNX

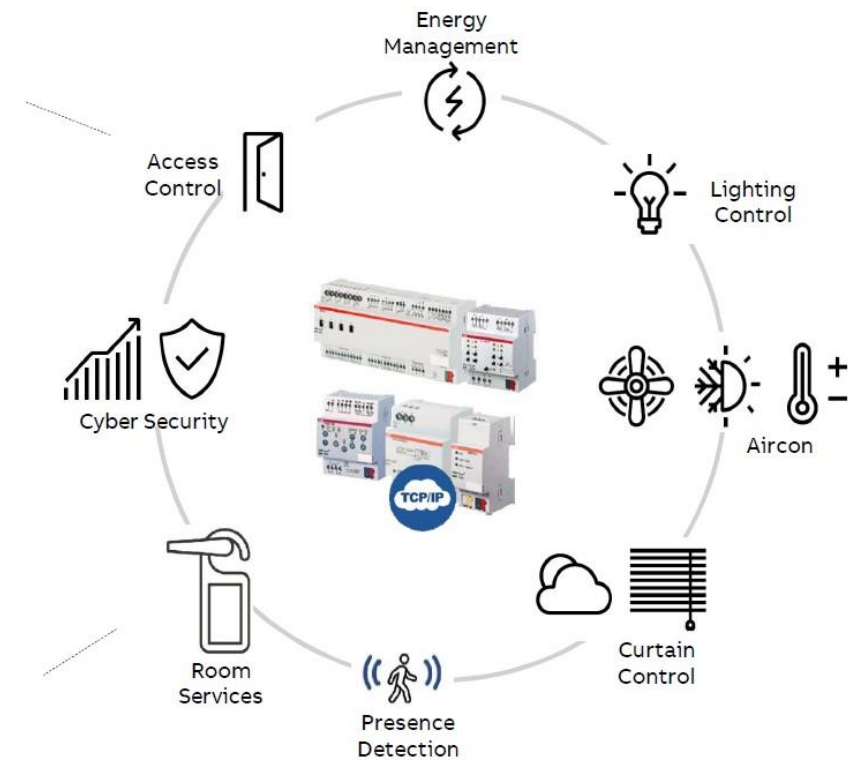
Σύστημα διαχείρισης δωματίου - GRMS

Guest room management system

Το σύστημα διαχείρισης δωματίου ουσιαστικά είναι το σύνολο των συσκευών KNX που απαιτούνται για τον έλεγχο:

- Φωτισμού
- Μηχανισμών σκίασης
- Κλιματισμού
- Διακόπτες χειρισμού από τον επισκέπτη
- Διαχείριση πρόσβασης
- Έλεγχο παρουσίας
- Έλεγχο multimedia

Η ενσωμάτωση των παραπάνω λειτουργιών στο σύστημα KNX, μας επιτρέπει να εφαρμόσουμε ποίκιλα σενάρια εξοικονόμησης ενέργειας, σύμφωνα με την χρήση κάθε χώρου.



Κτιριακός αυτοματισμός ABB i-bus® KNX

Σύστημα διαχείρισης δωματίου - GRMS

Συσκευές KNX ηλεκτρολογικού πίνακα

Για τον χειρισμό των διάφορων φορτίων του δωματίου, χρησιμοποιούνται κατάλληλες συσκευές στον πίνακα, σύμφωνα με τις ανάγκες του δωματίου.

Η λύση με μονάδες KNX στον πίνακα, επιταχύνει τον σχεδιασμό και υλοποίηση του δωματίου, ενώ το καθιστά εύκολο στη συντήρηση και επισκευή.

Η ενεργοποίηση σεναρίων φωτισμού και ο έλεγχος των επιμέρους φορτίων από τον επισκέπτη, πραγματοποιείται με συμβατικούς διακόπτες. Κατάλληλος ελεγκτής KNX αναλαμβάνει να μετατρέψει το πάτημα ενός συμβατικού πλήκτρου σε «έξυπνη» εντολή.

Συμπιεσμένο κόστος αρχικής επένδυσης για ολοκληρωμένη λύση KNX

Οι ευαίσθητες συσκευές KNX τοποθετούνται σε σημείο χωρίς πρόσβαση από τον πελάτη (πίνακας δωματίου)

Δεν υπάρχει αρχιτεκτονικός περιορισμός στην επιλογή του διακοπτικού υλικού στο δωμάτιο

Τα έξοδα λειτουργίας και κτήσης της μονάδας μειώνονται.

Ο χρόνος εντοπισμού και αποκατάστασης δυσλειτουργίας μειώνεται

Κτιριακός αυτοματισμός ABB i-bus® KNX

Σύστημα διαχείρισης δωματίου - GRMS

Λειτουργία δωματίου

Τα διαφορετικά μέρη του δωματίου ελέγχονται και αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους σύμφωνα με τις ενέργειες που δέχεται το σύστημα.

Το σενάριο «Καλώς ήρθατε» θα ενεργοποιεί συγκεκριμένα φωτιστικά σημεία και θα αλλάζει την κατάσταση του κλιματισμού σε «Άνεση» κατά την είσοδο του πελάτη.

Σενάρια «Master off» και «Καλό Βράδυ» θα είναι εύκολα κατανοητά και διαθέσιμα με ένα πάτημα δίπλα στο κρεβάτι του επισκέπτη.

Στην έξοδο του επισκέπτη, το δωμάτιο θα μεταβαίνει σε αυτόματη λειτουργία εξοικονόμησης ενέργειας.



Κτιριακός αυτοματισμός ABB i-bus® KNX

Σύστημα διαχείρισης δωματίου - GRMS

Έλεγχος παρουσίας επισκέπτη

Ένα μεγάλο ποσοστό εξοικονόμησης ενέργειας μπορεί να επιτευχθεί στο ξενοδοχείο, όταν τα φορτία των δωματίων του δεν λειτουργούν άσκοπα.

Η ανίχνευση παρουσίας εντός του δωματίου με κατάλληλες τεχνικές, συνεισφέρει στα σενάρια εξοικονόμησης ενέργειας.

Ο έλεγχος μπορεί να πραγματοποιηθεί με:

- Επιτηρητές παρουσίας και μαγνητική επαφή πόρτας
- Θήκη κάρτας πελάτη εντός του δωματίου
- Συνδυασμός των παραπάνω

Αντίστοιχα σενάρια για το καλωσόρισμα του επισκέπτη ενεργοποιούνται κατά την ανίχνευση παρουσίας.

Ο φωτισμός του δωματίου απενεργοποιείται κατά την απουσία επισκέπτη

Ο κλιματισμός του δωματίου μεταβαίνει σε κατάσταση standby

Οι μηχανισμοί σκίασης μεταβαίνουν σε αυτόματη ρύθμιση ώστε να μην υπερθερμανθεί το δωμάτιο

Πλήρως προσαρμόσιμα σενάρια καλωσορίσματος κατά την είσοδο του πελάτη

Κτιριακός αυτοματισμός ABB i-bus® KNX

Σύστημα ξενοδοχειακής πρόσβασης

Access control

Το σύστημα ελέγχου ξενοδοχειακής πρόσβασης είναι υπεύθυνο για την στρατηγική η οποία χρησιμοποιείται για την είσοδο σε συγκεκριμένους χώρους ενός ξενοδοχείου. Μερικά παραδείγματα είναι τα δωμάτια επισκεπτών και το γυμναστήριο.

Ο χρήστης του συστήματος διαθέτει προσωπικό κλειδί, μία κάρτα RFID, με την ιδιότητά του και αποκτά πρόσβαση σε διαφορετικούς χώρους.

Κατάλληλες συσκευές για ανάγνωση καρτών είναι τοποθετημένες στους χώρους όπου απαιτείται να έχουμε έλεγχο της εισόδου.

Η έκδοση των καρτών πραγματοποιείται από υπολογιστή στην reception.



Κτιριακός αυτοματισμός ABB i-bus® KNX

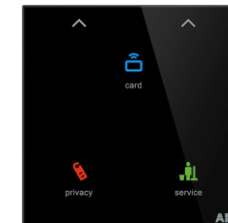
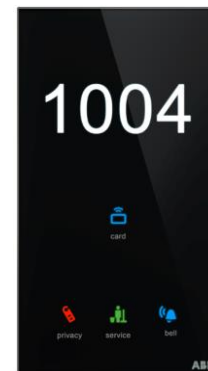
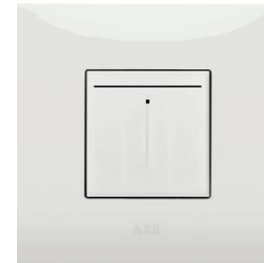
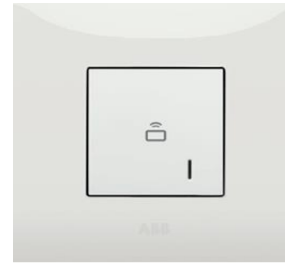
Σύστημα ξενοδοχειακής πρόσβασης – Δωμάτιο

Access control δωματίου

Η λύση για τον έλεγχο πρόσβασης στο δωμάτιο του ξενοδοχείου απαρτίζεται από την συσκευή εκτός του δωματίου για την ανάγνωση της κάρτας και από την συσκευή εντός του δωματίου για την τοποθέτησή της.

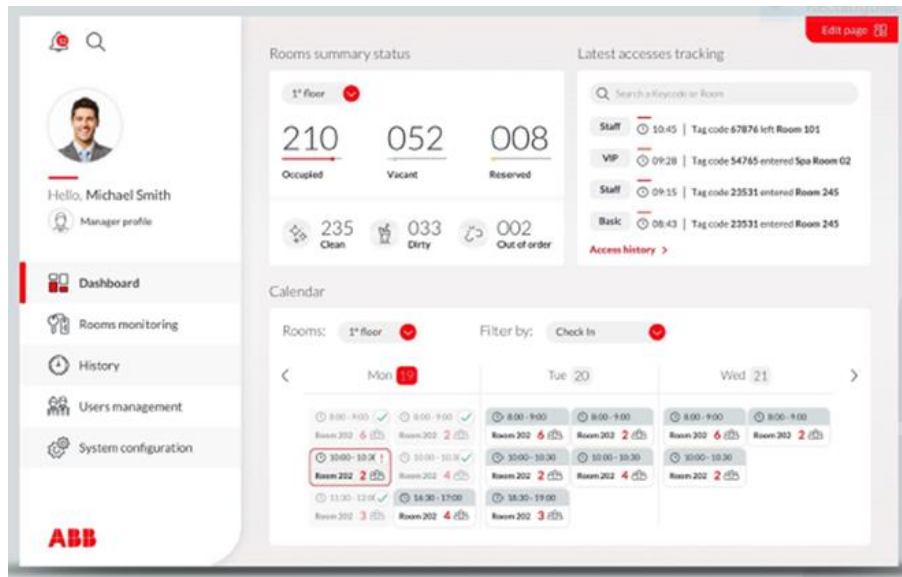
Το σύστημα προσφέρει επιπλέον δυνατότητες στις υπηρεσίες του ξενοδοχείου:

- Διαχωρισμός ταυτότητας κάρτας επισκέπτη και προσωπικού
- Ιστορικό πρόσβασης
- Χρονοπρογραμματισμός
- Αποστολή σε κεντρικό υπολογιστή στοιχείων του δωματίου – Κατειλημμένο, minibar άδειο, τεχνική συντήρηση

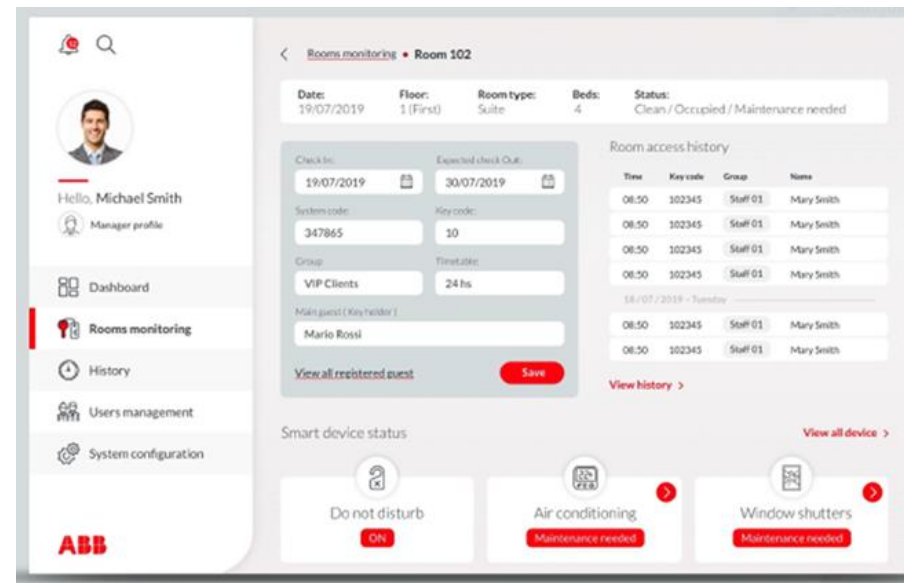


Κτιριακός αυτοματισμός ABB i-bus® KNX

Σύστημα ξενοδοχειακής πρόσβασης – Reception



Υπολογιστής Server
access control



Οι διαδικασία του check-in / check-out πελάτη και της έκδοσης καρτών, πραγματοποιείται από υπολογιστή στην reception.

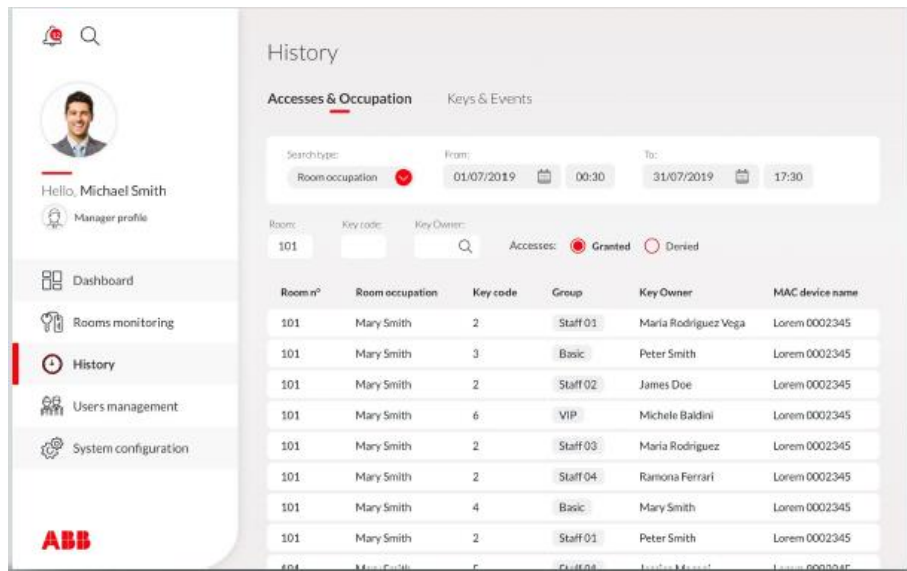
Διασύνδεση με τα
PMS Oracle/Opera
και Protel

Δυνατότητα παρακολούθησης της
κατάστασης των δωματίων κεντρικά

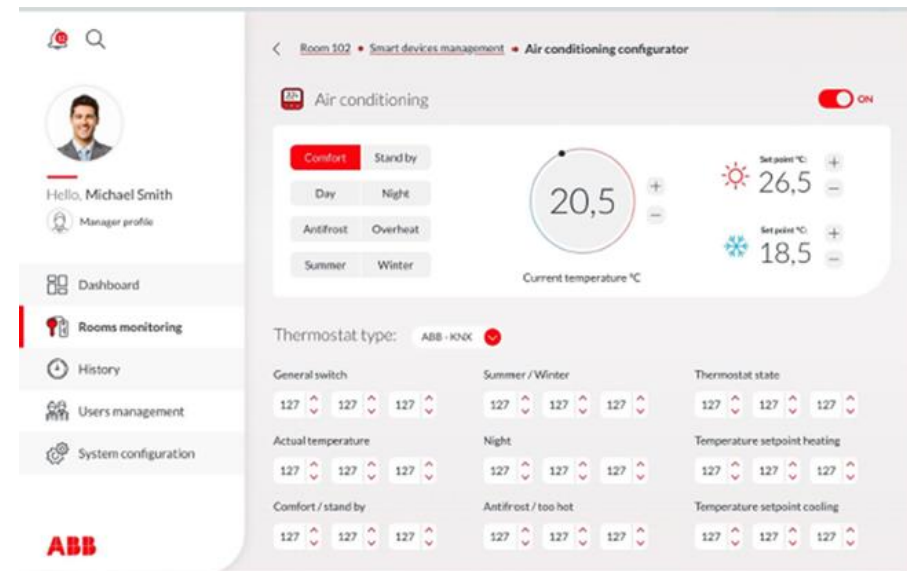


Κτιριακός αυτοματισμός ABB i-bus® KNX

Σύστημα ξενοδοχειακής πρόσβασης – Reception



Υπολογιστής Server
access control



Το προσωπικό του ξενοδοχείου, μπορεί να παρακολουθεί το ιστορικό πρόσβασης κάθε χώρου.

Αναλυτική κατάσταση δωματίων για ταχύτερο προγραμματισμό των εργασιών της ημέρας

Απομακρυσμένος έλεγχος του κλιματισμού κάθε δωματίου

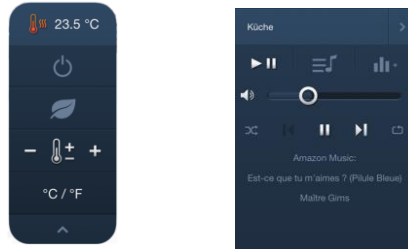
Κτιριακός αυτοματισμός ABB i-bus® KNX

Οπτικοποίηση δωματίου – Έλεγχος εικόνας και ήχου



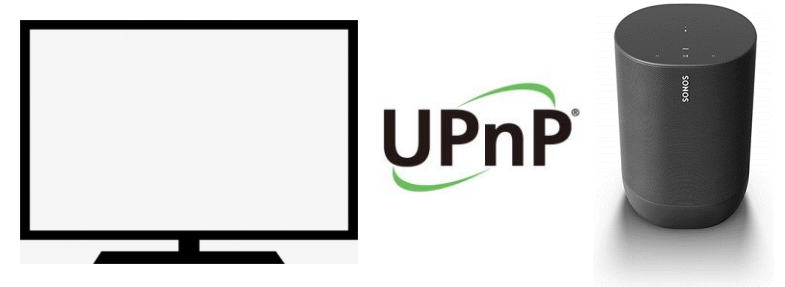
Οπτικοποίηση σε έξυπνη συσκευή

- Οπτικοποίηση του δωματίου και έλεγχος λειτουργιών, όπως φωτισμός και κλιματισμός
- Ενεργοποίηση σεναρίων άνεσης και εντολών υπηρεσίας ξενοδοχείου



Έλεγχος λειτουργιών δωματίου

- Ειδικά διαμορφωμένα στοιχεία ελέγχου
- Εύκολο μενού πλοήγησης
- Διαφορετικά γραφικά για έλεγχο θερμοκρασίας, φωτισμού, μηχανισμών σκίασης, ήχου



Διασύνδεση με συσκευές ήχου και εικόνας

- Αποστολή εντολών σε συσκευές ήχου και εικόνας, μέσω UPNP
- Δυνατότητες ενσωμάτωσης σε σενάρια άνεσης, π.χ. κλείσιμο τηλεόρασης και αναπαραγωγή τραγουδιού
- Ηχητικά μηνύματα από την διαχείριση σε περίπτωση ανάγκης

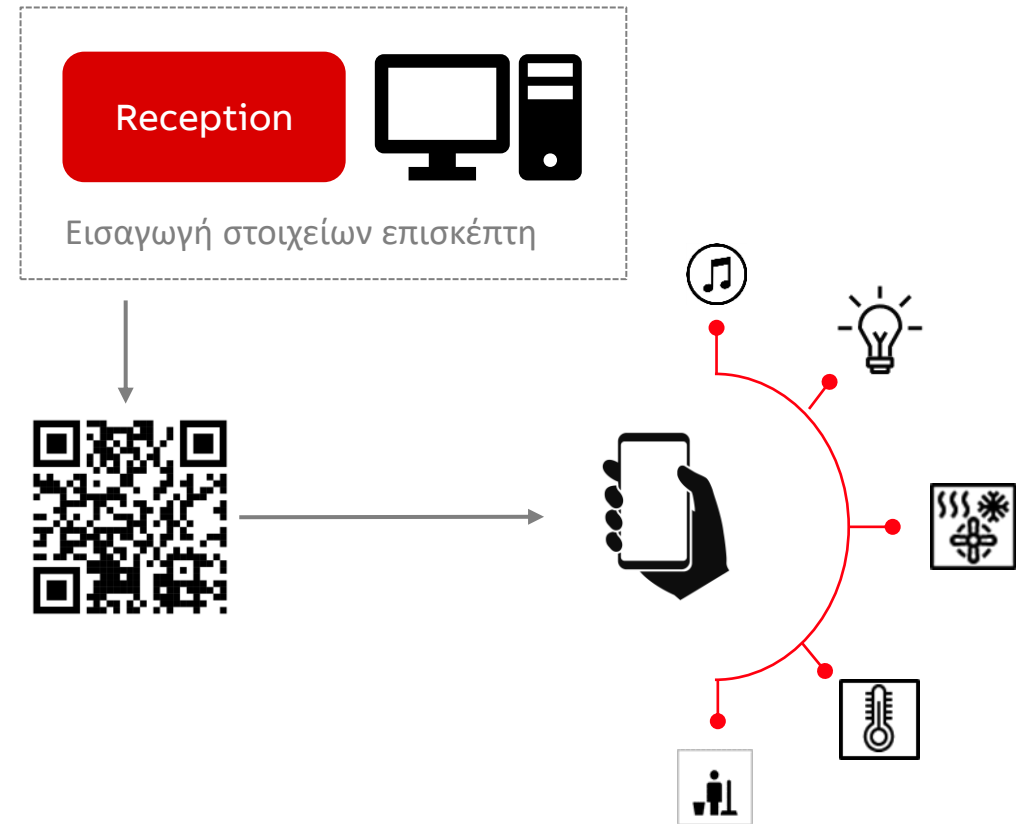
Κτιριακός αυτοματισμός ABB i-bus® KNX

Bring your own device - BYOD

Η κεντρική ιδέα του όρου BYOD είναι η σκέψη να έχει τη δυνατότητα ο επισκέπτης να διαχειριστεί διάφορες εφαρμογές του ξενοδοχείου από την έξυπνη συσκευή του.

Στη διάρκεια της διαμονής του, ο επισκέπτης αποκτά πρόσβαση στις λειτουργίες διαχείρισης του δωματίου του αλλά και σε υπόλοιπες υπηρεσίες που μπορεί να προσφέρει το ξενοδοχείο.

Ο έλεγχος είναι ενεργός μόνο κατά τη διάρκεια διαμονής του επισκέπτη. Η reception εκδίδει μοναδικό κωδικό QR, τον οποίο σαρώνει ο επισκέπτης με το κινητό του και αποκτά πρόσβαση σε συγκεκριμένες λειτουργίες, μέσω εφαρμογής.



Κτιριακός αυτοματισμός ABB i-bus® KNX

Server διαχείρισης και εποπτείας ξενοδοχείου

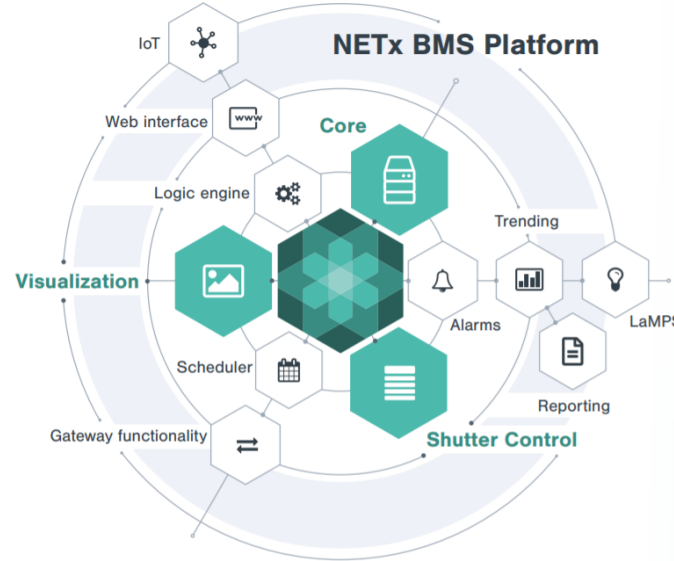
Απομακρυσμένος
έλεγχος και εποπτεία

Βλαβοληψία και
προειδοποιήσεις
στην διαχείριση

Καταγραφή
δεδομένων σε
ηλεκτρονική βάση

Χρονοπρογράμματα

Διαφορετικά προφίλ
λειτουργίας του
ξενοδοχείου

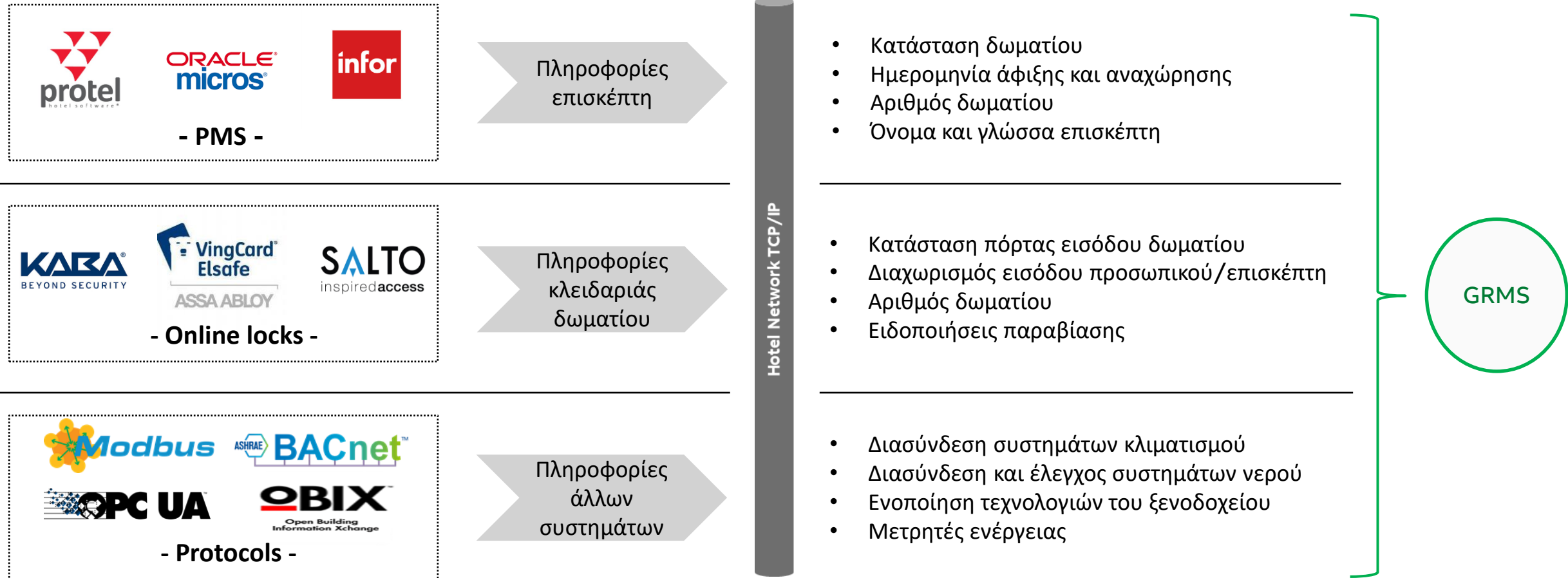


Ειδοποιήσεις στις
υπηρεσίες
συντήρησης

Επικοινωνία με
διαφορετικά
πρωτόκολλα

Κτιριακός αυτοματισμός ABB i-bus® KNX

Διασύνδεση με εξωτερικά συστήματα



ABB