



Λίστα Ελέγχου

Διαχείριση έργου βήμα-προς-βήμα
Μέρος Ι: Εναρξη του έργου

Λίστα ελέγχου για την εφαρμογή του KNX σε μια ηλεκτρική εγκατάσταση

Εργο:		Πίνακας δια- νομής:	
Αρ.Εργου:		Ημερομηνία:	
Πίνακας δια- νομής:			

1) Η ερωτήσή σας	Απάντηση πελάτη
Πώς θέλει ο πελάτης σας να είναι ο χώρος της διαμονής του;	
Ποια είναι τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει ένα σπίτι σύμφωνα με τον πελάτη σας;	
Ποιος θα μένει στην ιδιοκτησία;	
Δώστε στον πελάτη σας να κάνει μια μικρή εργασία: πώς θα χρησιμοποιούνται τα δωμάτια και από ποιον;	
Υπόγειο: ☐ Αποθήκη ☐ Δωμάτιο ελευθ.χρόνου/αναψυχής ☐ Χώρος εφαρμογών ☐ Καθαριστήριο ☐ Γυμναστήριο ☐ Διάδρομος ☐ Γκαράζ	

Μόνο όταν οι πελάτες σας έχουν ξεκαθαρίσει το πώς θα χρησιμοποιηθούν τα δωμάτια, θα είστε σε θέση να τους προσφέρετε ένα αποτελεσματικό έξυπνο σύστημα κτιριακού αυτοματισμού.

Παραδείγματα:

Αποθήκη:	→ Ανιχνευτές κίνησης
Δωμάτιο ελευθ.χρόνου	→ Ηλεκτρική σκούπα
Γυμναστήριο	→ Κλιματισμός + ποιότητα αέρα
Καθαριστήριο	→ Συναγερμός διαρροής
Θερμοκήπιο	→ Σκίαση, εξαερισμός, έλεγχος θερμοκρασίας

Λίστα ελέγχου για την εφαρμογή του KNX σε μια ηλεκτρική εγκατάσταση

Ισόγειο:

- ☐ Χωλ/διάδρομος
- ☐ Τουαλέτα κάτω
- ☐ Κουζίνα
- ☐ Χώρος εστίασης
- ☐ Τραπεζαρία
- ☐ Σαλόνι
- ☐ Θερμοκήπιο
- ☐ Βεράντα

Πρώτος όροφος:

- ☐ Διάδρομος
- ☐ Μπάνιο
- ☐ Δωμάτιο παιδιών 1
- ☐ Δωμάτιο παιδιών 2
- ☐ Δωμάτιο παιδιών 3
- ☐ Χώρος παιχνιδιού
- ☐ Κεντρική κρεβατοκάμαρα
- ☐ Γκαρνταρόμπα
- ☐ Μπαλκόνι

Σοφίτα:

- ☐ Στούντιο
- ☐ Γκαλερί
- ☐ Δωμάτιο 1,2, κλπ.

2) Η ερώτησή σας

Αποτελέσματα

Καθορίστε ένα σχέδιο φωτισμού για κάθε δωμάτιο, με βάση: Τι συσκευές χρειάζονται να διακόπτονται; Που απαιτείται ροοστάτης;

Καθορίστε ένα σχέδιο με βάση: τον έλεγχο της σκίασης, των παραθύρων, των πορτών και των θυρών και καθορίστε τη λειτουργία τους.

Συζητήστε με τον πελάτη σας, ένα σενάριο ασφαλείας και προστασίας, και προσδιορίστε τις συνέπειες.

Παράδειγμα:

Εάν η εσωτερική ενεργοποίηση είναι επιλεγμένη, ο πελάτης δεν πρέπει να ανοίξει το παράθυρο, επειδή αυτό θα θέσει σε λειτουργία το συναγερμό.

Παράδειγμα:

Εάν θα χρησιμοποιηθεί ένα σύστημα με παθητικούς ανιχνευτές κίνησης, δε θα πρέπει να υπάρχουν κατοικίδια στο σπίτι.

Λίστα ελέγχου για την εφαρμογή του KNX σε μια ηλεκτρική εγκατάσταση

Καθορίστε εάν υπάρχουν επιπλέον τεχνικές συσκευές οι οποίες πρέπει να ελέγχονται/να διασυνδεθούν με το σύστημα του κτιριακού αυτοματισμού.

- ☐ Πισίνα κολύμβησης
- ☐ Χρήση βρόχινων υδάτων
- ☐ Αντλίες θέρμανσης
- ☐ Φωτοβολταϊκό σύστημα
- ☐ Εναλλάκτες ζεστού νερού
- ☐ Κεντρικό σύστημα ηλ.σκούπας
- ☐ Συστήματα ποτίσματος κήπου
- ☐ Home-Cinema
- ☐ κλπ.

3) Καθήκοντα πελάτη

Αποτελέσματα

Ζητήστε από τον πελάτη σας να σας υποδείξει, τι έλεγχοι απαιτούνται σε κάθε χώρο. (Εξηγήστε στον πελάτη σας ότι πρέπει να σκεφτεί με γνώμονα τις λειτουργίες και όχι με γνώμονα τους συμβατικούς διακόπτες)

Επισημάνετε στον πελάτη σας, τι έλεγχοι μπορεί να χρειαστούν στο μέλλον.

Για παράδειγμα, όταν η χρήση ενός χώρου αλλάζει, όταν τα παιδιά έχουν φύγει από το σπίτι, όταν τα έπιπλα αλλάζουν θέση, ή ακόμη όταν μέλη της οικογένειας που χρήζουν ειδική ανάγκη φροντίδας, μετακομίζουν σε αυτό.

4) Καθορίστε φιλοσοφίες λειτουργίας, μαζί με τον πελάτη σας

Αποτελέσματα

π.χ για αισθητήρια τύπου μπουτόν: αριστερό για άναμμα, δεξί για σβήσιμο, κεντρικές λειτουργίες πάντα κάτω. Επίσης: Χρήση των LED κατάστασης

Απομακρυσμένοι έλεγχοι

Κεντρικά πάνελ ελέγχου/οθόνες αφής/οπτικές απεικονίσεις

Ελεγκτές θερμοκρασίας χώρων

Ημερομηνία και υπογραφή, εγκαταστάτης:

Ημερομηνία και υπογραφή, πελάτης/χρήστης:

I. Διακόπτες και φωτισμός (λαμπτήρες όλων των τύπων)

- I.1. Διακοπτική λειτουργία από μία ή πολλαπλές τοποθεσίες.
- I.2. Κεντρική διακ.λειτουργία, π.χ φώτα σβηστά, σίδερο σβηστό και μαγειρείο σβηστό, στην πόρτα εισόδου.
- I.3. Λειτουργία ροοστάτη από μία ή πολλαπλές τοποθεσίες.
- I.4. Φωτισμός κλιμακοστασίου-χρονική καθυστέρηση στο σβήσιμο.
- I.5. Διακ.λειτουργία τουαλέτας - χρονική καθυστέρηση στο άναμμα και σβήσιμο του εξαεριστήρα.
- I.6. Άναμμα και σβήσιμο συσκευών με χρονοπρογράμματα.
- I.7. Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση πριζών για προσωρινές ή δυνητικά επικίνδυνες συσκευές (π.χ σίδερο), ή ακόμη για να μειωθεί η κατανάλωση ισχύος από εφαρμογές σε αναμονή (τηλεόραση, ηχητικό σύστημα, κλπ)
- I.8. Διακ.λειτουργία με χρήση ανιχνευτών κίνησης, για την περιοχή του διαδρόμου, των δωματίων πλευρικά και των εξωτ.περιοχών.
- I.9. Διακ.λειτουργία για άναμμα και σβήσιμο, εξαρτώμενη από το φως ημέρας, με εσωτερικούς ή εξωτερικούς αισθητήρες, η οποία βοηθάει στην εξοικονόμηση ενέργειας.
- I.10. Προκαθορισμένα σενάρια επιτρέπουν το άναμμα ή τη ρύθμιση με ροοστάτη ομάδων φωτισμού ή άλλων συσκευών, ή σκίασης σε προκαθορισμένη κατάσταση με το άγγιγμα ενός πλήκτρου. Τα σενάρια μπορούν να προσδιοριστούν από τον εγκαταστάτη ή το χρήστη.
- I.11. Πλήκτρο πανικού, π.χ στο κρεβάτι. Όταν πατηθεί, προκαθορισμένα φώτα ανάβουν για να αποτραπούν οι εισβολείς.
- I.12. Ειδοποιήσεις κατάστασης: εξαρτώμενες από τους ενεργοποιητές, οι καταστάσεις των συσκευών μπορούν να εμφανιστούν σε μπουτόν, οθόνες ή οπτικές απεικονίσεις.



2. Οθόνες, σκίαση και αντανάκλαση φωτός

- 2.1. Ανέβασμα και κατέβασμα των παντζουριών και διόρθωση των περσίδων. Το πλεονέκτημα της τεχνολογίας bus είναι ότι πολλαπλά πατζούρια μπορούν να ελεγχθούν μέσω ενός απλού μπουτόν. Αυτό κάνει πιο ξεκάθαρο το σύστημα και εξοικονομεί χώρο. Λειτουργίες φωτισμού και παντζουριών μπορούν να ελεγχθούν επίσης από ένα αισθητήριο τύπου μπουτόν.
- 2.2. Κεντρικό ανέβασμα και κατέβασμα των περσίδων ή των πατζουριών για μία πρόσοψη, όροφο, ή για όλο το σπίτι.
- 2.3. Προκαθορισμένες θέσεις με το άγγιγμα ενός μπουτόν, π.χ για την προστασία από την αντηλιά παρακολουθώντας τηλεόραση, ή σε σταθμούς εργασίας Η/Υ σε χώρους μελέτης ή σε παιδικά δωμάτια.
- 2.4. Έλεγχος εξαρτώμενος από τις καιρικές συνθήκες: προστασία των σκιάστρων, των περσίδων ή άλλων στοιχείων σκίασης, από καταστροφή λόγω αέρα, βροχής ή ψύχους. Για παράδειγμα, τα σκιάστρα θα μαζευτούν, εάν η ταχύτητα του αέρα είναι πολύ υψηλή, και θα αποτραπεί η χειροκίνητη λειτουργία.
- 2.5. Σκίαση ηλίου: αισθητήρες φωτεινότητας και/ή θερμοκρασίας κλείνουν τις περσίδες ή τα πατζούρια, αρκετά, έτσι ώστε να αποπνέψουν την είσοδο της θερμότητας και να προστατέψουν φυτά/έπιπλα από την καταστροφή λόγω της ακτινοβολίας UV, αλλά ικανοποιητικά ανοιχτά έτσι ώστε να περνάει το φως ημέρας.
- 2.6. Έλεγχος των στοιχείων της πρόσοψης μέσω χρονικών ελεγκτών - χωρίς ανάγκη για επιπλέον καλωδίωση.
- 2.7. Τα σενάρια επιτρέπουν τα ρολά και άλλες περσίδες να κινηθούν σε συγκεκριμένες θέσεις με το άγγιγμα ενός μπουτόν, συχνά σε συνδυασμό με το φωτισμό. π.χ ρύθμιση με ροοστάτη του φωτισμού και κίνηση των περσίδων σε ανάλογη θέση παρακολουθώντας τηλεόραση.
- 2.8. Ειδοποιήσεις κατάστασης: εξαρτώμενες από τον ενεργοποιητή, οι καταστάσεις των στοιχείων πρόσοψης μπορούν να εμφανιστούν σε: αισθητήρια τύπου μπουτόν, οθόνες, οθόνες οπτικής απεικόνισης.



3. Παράθυρα, φωταγωγοί, πόρτες, κλπ.

- 3.1. Ανοίγμα, κλείσιμο και επιλογή ενδιάμεσων θέσεων για τα παράθυρα (οροφής) και τους φωταγωγούς. Το πλεονέκτημα της τεχνολογίας bus είναι ότι πολλαπλά παράθυρα μπορούν να ελεγχθούν μέσω ενός απλού αισθητηρίου τύπου μπουτόν. Αυτό κάνει πιο ξεκάθαρο το σύστημα και εξοικονομεί χώρο. Αυτές οι λειτουργίες μπορούν επίσης να συνδυαστούν με λειτουργίες φωτισμού ή περσίδων.
- 3.2. Κεντρικό άνοιγμα και κλείσιμο των παραθύρων (οροφής), φωταγωγών και πορτών για κάθε πλευρά του κτιρίου, για έναν όροφο μεμονωμένα ή για ολόκληρο το κτίριο.
- 3.3. Έλεγχος εξαρτώμενος από τις καιρικές συνθήκες: προστασία των παραθύρων και των παραθύρων οροφής. Προστασία των χώρων, π.χ αυτόματο κλείσιμο των παραθύρων οροφής όταν βρέχει, είναι επίσης δυνατό.
- 3.4. Διακοπτικές λειτουργίες εξαρτώμενες από τη φωτεινότητα, τη θερμοκρασία ή την ποιότητα του αέρα, για παράδειγμα η αυτοματοποίηση των λειτουργιών σε ένα θερμοκήπιο. Εάν η θερμοκρασία, ξεπεράσει μία καθορισμένη τιμή, θα ενεργοποιηθεί η σκίαση και θα ανοίξουν τα παράθυρα για αερισμό. Τα παράθυρα του αερισμού μπορούν επίσης να ανοίξουν σε περίπτωση που η συγκέντρωση του CO₂ φτάσει σε υψηλό επίπεδο.
- 3.5. Τα παράθυρα, οι φωταγωγοί και οι πόρτες μπορούν να ανοίξουν ή να κλείσουν σε συγκεκριμένες ώρες μέσω χρονικού ελέγχου. Οι χρονικοί ελεγκτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε συνδυασμό με μετρούμενες εσωτερικές και εξωτερικές θερμοκρασίες έτσι ώστε να επιτύχουν αυτόματο νυχτερινό αερισμό.
- 3.6. Ειδοποιήσεις κατάστασης: εξαρτώμενες από τον ενεργοποιητή, οι καταστάσεις (ανοιχτό, κλειστό ή συγκεκριμένη ενδιάμεση θέση) μπορούν να εμφανιστούν σε: αισθητήρια τύπου μπουτόν, οθόνες, οθόνες οπτικής απεικόνισης.



4. Θέρμανση/ψύξη

- 4.1. Με επιμέρους ρύθμιση χώρου, μία καθορισμένη τιμή μπορεί να οριστεί και να τροποποιηθεί για κάθε δωμάτιο. Εάν ο κάτοικος είναι εκτός του σπιτιού για μικρό χρονικό διάστημα (ψώνια, επίσκεψη στο γιατρό, κλπ), η θερμοκρασία του δωματίου μπορεί να μειωθεί κατά 2oC ή κατά 4oC τη νύχτα. (Μία μείωση κατά 1oC της θερμοκρασίας ενός χώρου, αντιστοιχεί σε εξοικονόμηση ενέργειας κατά 6%).
- 4.2. Ενσωμάτωση των επαφών των παραθύρων: όταν ένα παράθυρο είναι ανοιχτό, ο ελεγκτής θερμοκρασίας του χώρου ενεργοποιεί τη λειτουργία προστασίας. Αυτό διασφαλίζει ότι δε χρησιμοποιείται ενέργεια για να θερμάνει τον εξωτερικό αέρα και ειδικότερα το χειμώνα, ο χώρος προστατεύεται από το ψύχος.
- 4.3. Το ποσό της χρησιμοποιούμενης ενέργειας μπορεί να μειωθεί, συνδέοντας τους επιμέρους ελεγκτές χώρων στο σύστημα της θέρμανσης/ψύξης, έτσι, εάν μόνο ένα ή δύο δωμάτια χρειάζονται θέρμανση, η παρεχόμενη θερμοκρασία μπορεί να μειωθεί (για θέρμανση) ή να αυξηθεί (για ψύξη).
- 4.4. Η ενσωμάτωση διαφόρων πηγών ενέργειας (ορυκτών ή ανανεώσιμων): οριακές τιμές μπορούν να καθοριστούν έτσι ώστε η προτιμώμενη πηγή ενέργειας να χρησιμοποιείται αυτόματα. Έτσι, το σύστημα ξεχωρίζει, εάν η θερμοκρασία των ηλιακών πάνελ είναι υψηλότερη από τη θερμοκρασία του νερού της δεξαμενής. Εάν είναι, τότε δεν απαιτείται ενέργεια ορυκτών πόρων για τη θέρμανση του νερού. Για την ψύξη, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η εφαρμογή που περιγράφεται στην ενότητα 3.5.

5. Αερισμός

- 5.1. Αυτοματοποιημένος, εποπτευόμενος αερισμός του οικιακού χώρου, π.χ για χαμηλή ενέργεια ή παθητικές οικίες. Μπορεί επίσης να εφαρμοστεί σε συνδυασμό με αισθητήρες CO₂ για να διατηρεί μια καλή ποιότητα αέρα.
- 5.2. Μέτρηση των εσωτερικών και εξωτερικών θερμοκρασιών, επιτρέπει τη θερμική ενέργεια του εξωτερικού αέρα να ξαναχρησιμοποιηθεί σε περίπτωση χαμηλών εξωτερικών θερμοκρασιών.
- 5.3. Έλεγχος των συσκευών εξαγωγής αέρα, στις κουζίνες, στα μπάνια, στις τουαλέτες και στους χώρους ελευθ. χρόνου, βασισμένος σε αισθητήρες κίνησης και σε συνδυασμό με έλεγχο φωτισμού.



6. Λειτουργίες συναγερμού

- 6.1. Εποπτεία του εξωτερικού περιβλήματος του κτιρίου μέσω μαγνητικών επαφών στα παράθυρα, στις πόρτες και στις πύλες ή μέσω αισθητηρίων ανίχνευσης θραύσης κρυστάλλων.
- 6.2. Εποπτεία του εσωτερικού χώρου με αισθητήρες κίνησης.
- 6.3. Εποπτεία της περιοχής γύρω από το σπίτι με ανιχνευτές κίνησης.
- 6.4. Ενσωμάτωση των αισθητηρίων των δωματίων στο σύστημα του συναγερμού.
- 6.5. Μέσω ενός μπουτόν πανικού, σε περίπτωση διάρρηξης, ένας σιωπηλός συναγερμός μπορεί να ενεργοποιηθεί έτσι ώστε να σταλεί μια ειδοποίηση π.χ προς την υπηρεσία φύλαξης (μέσω τηλεφώνου, SMS ή email).
- 6.6. Η προσωμοίωση παρουσίας δημιουργεί την εντύπωση ότι το σπίτι κατοικείται ακόμα και όταν δεν είναι κανείς. Εξαρτώμενα από την ώρα και/ή από τη φωτεινότητα, για παράδειγμα την αυγή ή το σούρουπο, συγκεκριμένα φώτα μπορούν να ενεργοποιηθούν ή και τα παντζούρια να ανοίξουν ή να κλείσουν.
- 6.7. Μέσω ενός αισθητηρίου τύπου μπουτόν, για παράδειγμα κοντά στο κρεβάτι, όλα τα προκαθορισμένα φώτα μπορούν να ανάψουν έτσι ώστε να αποτρέψουν τους εισβολείς.
- 6.8. Εάν ενεργοποιηθεί ο συναγερμός, όλα τα φώτα εσωτερικά και εξωτερικά θα ανάψουν, και όλα τα παντζούρια θα ανοίξουν.
- 6.9. Συσκευές ενεργοποίησης επιτρέπουν το σύστημα συναγερμού να ενεργοποιηθεί είτε εσωτερικά είτε εξωτερικά. Η εξωτερική ενεργοποίηση μπορεί να συνδυαστεί με μια ακολουθία από περισσότερες λειτουργίες για την ενεργοποίηση της λειτουργίας «φεύγω από το σπίτι». Αυτό συμπεριλαμβάνει το σβήσιμο σημαντικών συσκευών, το κλείδωμα των ελέγχων, τη μείωση των θερμοκρασιών των δωματίων και/ή την ενεργοποίηση της προσωμοίωσης παρουσίας. Όταν απενεργοποιηθεί ο συναγερμός, ενεργοποιείται η λειτουργία «επιστροφή στο σπίτι» και όλες οι λειτουργίες οι οποίες ενεργοποιήθηκαν όταν όπλισε ο συναγερμός τερματίζονται και ενεργοποιείται ένα βασικό επίπεδο φωτισμού.
- 6.10. Εικόνες από τις βιντεοκάμερες εμφανίζονται στους προσαρμογείς οπτικοποίησης για να δείξουν ποιος είναι στην πόρτα.



7. Λειτουργίες άνεσης και ασφάλειας

- 7.1. Η χρήση της παροχής τάσης SELV* για το σύστημα bus, μειώνει την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία συγκρινόμενη με τη συμβατική 230V ή τις εγκαταστάσεις Powerline.
- 7.2. Ρελαί διακοπών μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να αποσυνδέουν κυκλώματα αυτόματα έτσι ώστε να αποτρέπουν αυτές τις γραμμές από την εκπομπή ηλεκτρομαγνητικές ακτινοβολίας.
- 7.3. Αυτόματο πότισμα στην αυλή είναι δυνατό με την ενεργοποίηση αντλιών και βαλβίδων. Αυτό μπορεί να ελέγχεται μέσω ενός χρονοδιακόπτη ή με βάση τις μετρήσεις της υγρασίας του εδάφους.
- 7.4. Δυνητικά επικίνδυνες συσκευές (σίδερα, κουζίνες, εξωτερικές πρίζες, κλπ) μπορούν να αποσυνδέονται ταυτόχρονα με το κεντρικό σβήσιμο.
- 7.5. Ειδοποίηση της κατάστασης των έξυπνων οικιακών συσκευών (πλυντήρια ρούχων, πιάτων, ψυγεία, καταψύκτες, κλπ) σε ένα στοιχείο απεικόνισης. Αυτό επιτρέπει τη γρήγορη ανίχνευση των δυσλειτουργιών.
- 7.6. Στο μέλλον: μέτρηση του ηλεκτρικού ρεύματος, του αερίου και του νερού και αυτόματη σύγκριση των τιμών των ενεργειακών παροχών θα επιτρέπει στις συσκευές, όπως πλυντήρια ρούχων ή πιάτων να ξεκινάνε μόνο όταν η προτιμητέα τιμή είναι διαθέσιμη.

* SELV = Safety Extra Low Voltage (Πολύ Χαμηλή Τάση Ασφαλείας)



Επιπλέον φύλλο για άλλες πιθανές εφαρμογές (όχι εξαντλητική λίστα)

8. Επισκόπηση των διαθέσιμων επιλογών ελέγχου και απεικόνισης

- 8.1. Αισθητήρια τύπου μπουτόν με δυνατότητα έως οχτώ διαφορετικών ελέγχων σε μια επιφάνεια περιοχής ενός κοινού διακόπτη.
- 8.2. Χρήση των LED κατάστασης στα αισθητήρια τύπου μπουτόν - ιδιαίτερα για την εμφάνιση της κατάστασης, όπου δεν υπάρχει διαθέσιμη η πραγματική απόκριση.
- 8.3. Υπέρυθρες απομακρυσμένες μονάδες ελέγχου για εξειδικευμένες εντολές σε χώρους.
- 8.4. Απομακρυσμένος έλεγχος με ραδιοσυχνότητες για την εκτέλεση εντολών σε εσωτερικούς χώρους.
- 8.5. Φωτιζόμενες οθόνες υγρών κρυστάλλων (LCD), στο μέγεθος ενός αισθητηρίου τύπου μπουτόν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διαχείριση των συσκευών και την εμφάνιση της κατάστασής τους.
- 8.6. Οθόνες αφής υγρών κρυστάλλων (LCD), είναι διαθέσιμες σε μεγάλο μέγεθος, για άνετες επισκοπήσεις και ατομικό έλεγχο των υποκατηγοριών του οικιακού συστήματος αυτοματισμού.
- 8.7. Οθόνες οπτικής απεικόνισης βασισμένες σε Η/Υ και IP, παρέχουν εκτεταμένη επισκόπηση των λειτουργιών ελέγχου.
- 8.8. Η απομακρυσμένη πρόσβαση μπορεί να πραγματοποιηθεί σε πραγματικό χρόνο (on-line).

9. Θύρες και πύλες

Μέσω θυρών (ports) και πυλών (gateways), εφαρμογές και λειτουργίες οι οποίες δεν έχουν στοιχεία bus μπορούν να ενσωματωθούν στο σύστημα KNX.

Παραδείγματα:

- Συμβατικές μηχανικές επαφές με χρήση προσαρμογέα αισθητηρίου τύπου μπουτόν (push button interface).
- Ethernet μέσω IP προσαρμογέα διασύνδεσης.
- DALI* μέσω πυλών (gateways) (*δευτερεύον σύστημα ελέγχου φωτισμού)
- Εφαρμογές και λειτουργίες, οι οποίες δεν παρέχονται με εξαρτήματα bus, μπορούν να ενσωματωθούν στο σύστημα KNX μέσω θυρών (ports) και πυλών (gateways).
- Ηχητικό Σύστημα/Τηλεόραση μέσω πυλών (gateways) ανεξάρτητου κατασκευαστή.





Το παγκόσμιο ΠΡΟΤΥΠΟ για οικιακό και κτιριακό έλεγχο

KNX Μέλη

