

Δομημένη Καλωδίωση



Δομημένη καλωδίωση ονομάζουμε ένα σύνολο καλωδιώσεων στην ηλεκτρική μας εγκατάσταση, το οποίο χρησιμεύει για τη μετάδοση φωνής και δεδομένων - δικτύωση - επικοινωνία των υπολογιστών - ηλεκτρικών - ηλεκτρονικών μας συσκευών σε ένα σπίτι - γραφείο - κτίριο.

Ένα από τα σημαντικότερα κομμάτια της ηλεκτρικής μας εγκατάστασης πλέον, δίνοντας λύση σε πολλές εφαρμογές της καθημερινότητάς μας.

Πλεονεκτήματα Δομημένης Καλωδίωσης

Συμβατότητα:

Η δομημένη καλωδίωση χτίζει μια γέφυρα μεταξύ των συσκευών από τους διαφορετικούς κατασκευαστές επειδή παρέχει μια κοινή και συνεπή πλατφόρμα για τις επικοινωνίες και την αλληλεπίδραση. Τα προϊόντα που δεν είναι σύμφωνα με τα πρότυπα επικοινωνιών και καλωδίωσης που υποστηρίζουν ή απαιτούν τη δομημένη καλωδίωση δεν πρέπει να συμπεριληφθούν στα σχεδιαζόμενα συστήματα.

Συνέπεια:

Επειδή η καλωδίωση εγκαθίσταται ως ενιαίο σύστημα, όλη η καλωδίωση μπορεί να εγκατασταθεί για να αποφευχθεί η παρεμβολή ηλεκτρικών σημάτων και να παρέχει έναν συνεπέστερο ήχο, βίντεο, τηλέφωνο, ή μετάδοση στοιχείων

Ευελιξία:

Επειδή η καλωδίωση ενός ολόκληρου σπιτιού συνδέεται με ένα κεντρικό κέντρο διανομής, η καλωδίωση μπορεί εύκολα να ξαναρυθμιστεί για άλλες εφαρμογές και τα συστήματα στο σπίτι μπορούν να αλλάξουν

Ακεραιότητα:

Επειδή δεν υπάρχει καμία συναρμογή καλωδίων στο σύστημα δεν υπάρχει κανένα σημείο αποτυχίας όπως μια θέση βαθιά σε έναν τοίχο όπου σε ένα καλώδιο μπορεί να υπάρξει παρεμβολή.

Συντήρηση και διαχείριση:

Κάθε καλώδιο στο σπίτι είναι χωριστά προσιτό για τη δοκιμή και την ανίχνευση λαθών.

Μειονεκτήματα Δομημένης Καλωδίωσης:

Όπως κάθε τεχνολογία, έτσι και η δομημένη καλωδίωση παρουσιάζει κάποια μειονεκτήματα, με το σημαντικότερο εξ' αυτών να είναι το κόστος. Ωστόσο μέρα με την ημέρα το κόστος μειώνεται δραματικά, πόσο μάλλον αν το δούμε σαν μία εγκατάσταση εξ'αρχής, όπου η επένδυση των χρημάτων αποσβένεται γρήγορα και με το παραπάνω.

Όπως επίσης είναι προφανές ότι η καλύτερη χρήση της δομημένης καλωδίωσης προϋποθέτει συνήθως την εξ'ολοκλήρου εγκατάσταση από την αρχή και όχι την χρήση κάποιας υπάρχουσας υποδομής. Για το λόγο αυτό η μελέτη και η εγκατάστασή της, προτιμάται να γίνεται παράλληλα με την κατασκευή του εν λόγω κτιρίου/χώρου

Πρότυπα Δομημένης Καλωδίωσης

Τα πρότυπα ANSI/TIA/EIA - 568-A οργανώνονται σύμφωνα με τα υποσυστήματα καλωδιώσεων, τα οποία αποτελούνται από τα εξής τμήματα:

- 1) Η backbone (κατακόρυφη) καλωδίωση
- 2) Η οριζόντια καλωδίωση
- 3) Ο χώρος εργασίας
- 4) Το δωμάτιο τηλεπικοινωνίας
- 5) Το δωμάτιο εξοπλισμού
- 6) Σημείο εισόδου
- 7) Διαχείριση

Το έτος 2001 δημιουργήθηκε η νέα έκδοση με όνομα ANSI/TIA/EIA – 568 - B, η οποία στην ουσία αποτελούνταν από τρία πρότυπα:

Το ANSI/TIA/EIA – 568 – B.1, B.2, B.3

Οι πιο πρόσφατες εκδόσεις των προτύπων περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

Το ANSI/TIA/EIA - 569 - A

Το ANSI/TIA/EIA - 606 - A

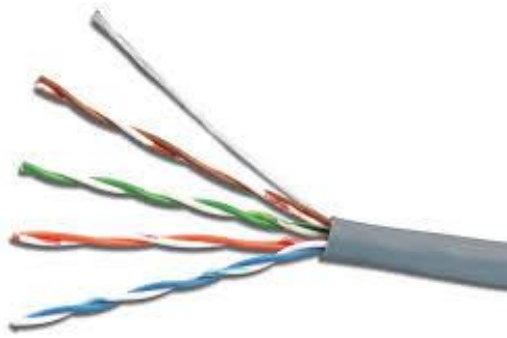
Υλικά Δομημένης καλωδίωσης

Τα υλικά που χρησιμοποιούμε για την Δομημένη καλωδίωση είναι ειδικά και για να πετύχουμε αυτό που εγγυούνται οι κατασκευαστές των συσκευών μας, πρέπει να πληρούν όλες τις προδιαγραφές. Περilηπτικά, μια τέτοια υποδομή χρειάζεται τα παρακάτω:

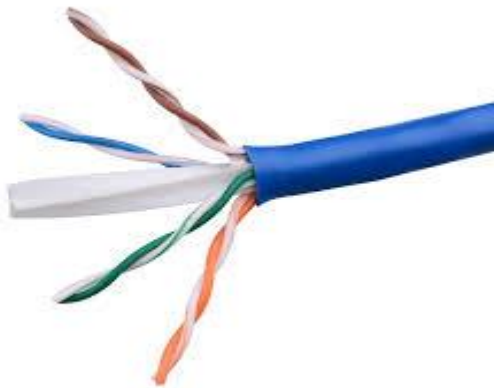
A) Καλώδιο, UTP - STP - FTP τα οποία χωρίζονται σε κατηγορίες CAT 5 / 5e / 6 / 6e / 7 / 7e

Βλέπε μερικά παραδείγματα...

UTP CAT 5e



UTP CAT 6e



SSTP CAT 7



Β) Πρίζες, οι οποίες ονομάζονται RJ 45

Βλέπε μερικά παραδείγματα CAT5 / 6 / 6A...



Γ) [Patch Panel](#)

Βλέπτε μερικά παραδείγματα...



Όλα τα παραπάνω υλικά έχουν προδιαγραφές, ανάλογα με τον τύπο και την κατηγορία που θα επιλέξουμε.

Αυτά χρειάζονται ώστε να κατασκευάσουμε ένα οριζόντιο δίκτυο δομημένης καλωδίωσης (παρακάτω θα εξηγήσουμε τί είναι το οριζόντιο δίκτυο δομημένης καλωδίωσης).

Εφαρμογές δομημένης καλωδίωσης σε κατοικία και σε κτίριο:

Μπορούμε σχεδόν τα πάντα να τα λειτουργήσουμε μέσω ενός δικτύου, όπως, κλιματισμό, θερμοσίφωνο, υπολογιστές, κάμερες, σύστημα συναγερμού, τηλεοράσεις, media players, dvd players, δικτυακούς σκληρούς δίσκους κλπ

Όσο για ένα κτίριο ή εργοστάσιο ή μία βιομηχανική εγκατάσταση, γενικότερα, μπορούμε να την ελέγχουμε εξ ολοκλήρου από έναν υπολογιστή, με τα κατάλληλα προγράμματα. Να παίρνουμε ενδείξεις θερμοκρασιών, ψύξης – θέρμανσης, στάθμες σε δοχεία – δεξαμενές και οτιδήποτε άλλο μπορούμε να φανταστούμε.

Οι εταιρείες κατασκευής ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών, έχουν αποφασίσει, στο προσεχές μέλλον, όλες τους οι συσκευές θα παρέχονται με υποδοχή Ethernet. Πχ: ένα ψυγείο με υποδοχή Ethernet, θα μπορούμε να το ελέγχουμε εξ αποστάσεως, να βλέπουμε θερμοκρασίες, αν παρουσιάσει βλάβη κλπ. Μία ηλεκτρική κουζίνα, να μας δίνει πληροφορίες θερμοκρασίες, χρόνος μαγειρέματος κλπ

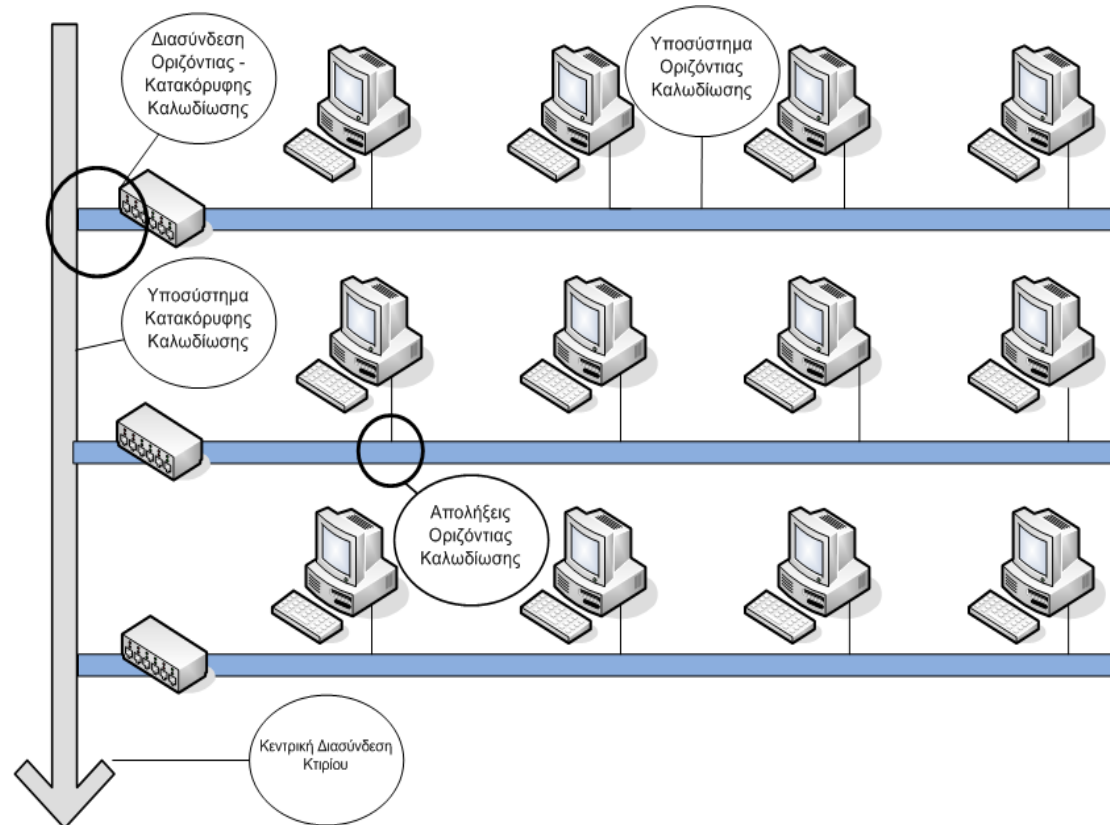
Φυσικά, όλα τα παραπάνω, μόνο εφόσον τοποθετηθούν σε κατάλληλο εξοπλισμό, μπορούμε να αποκτήσουμε τον έλεγχο τους εξ αποστάσεως, από έναν υπολογιστή ή ακόμη και από το κινητό μας!

Η δομημένη καλωδίωση είναι χωρισμένη σε κατηγορίες:

A) **Οριζόντια καλωδίωση:** Λέγεται το κομμάτι εκείνο της καλωδίωσης που είναι εγκατεστημένο σ' ένα όροφο - επίπεδο το οποίο περιλαμβάνει το σημείο συγκέντρωσης (port ή patch panel) και όλο το κομμάτι της καλωδίωσης η οποία εξυπηρετεί το συγκεκριμένο επίπεδο

B) **Κατακόρυφη καλωδίωση:** Λέγεται το κομμάτι της καλωδίωσης το οποίο διασυνδέει τα οριζόντια δίκτυα σε ένα κτίριο. Η διασύνδεση αυτή γίνεται πάλι με καλώδια UTP / FTP, ή ακόμη και με οπτικές ίνες (εάν η ποσότητα των καλωδίων είναι τεράστια ή οι ταχύτητες των δεδομένων θέλουμε να φτάνουν σε κάποια όρια)

Δείτε ένα απλό παράδειγμα οριζόντιας - κατακόρυφης καλωδίωσης...



Τρόπος τερματισμού (συνδεσμολογίας) καλωδίων , δομημένης καλωδίωσης:

Ο τερματισμός καλωδίων πρέπει να γίνει ΜΟΝΟ με βάση τα δύο πρότυπα

A) Πρότυπο T568 A

B) Πρότυπο T568 B

βλέπε σχέδιο παρακάτω....

TIA/EIA 568A Wiring

1		White and Green
2		Green
3		White and Orange
4		Blue
5		White and Blue
6		Orange
7		White and Brown
8		Brown

TIA/EIA 568B Wiring

1		White and Orange
2		Orange
3		White and Green
4		Blue
5		White and Blue
6		Green
7		White and Brown
8		Brown

και πρέπει να είναι ίδιος σε όλο το δίκτυο. πχ αν επιλέξουμε T568 A, Θα πρέπει να τερματίσουμε T568 A όλη μας την καλωδίωση στις πρίζες RJ45 και στα Patch panel

Απαραίτητο είναι όταν κατασκευάζουμε στο χώρο μας δομημένη καλωδίωση, να ζητάμε από τον τεχνικό να μας παραδώσει και την Πιστοποίηση Δικτύου, η οποία αποδεικνύει αν η καλωδίωση είναι σωστή και επιτυγχάνονται οι προβλεπόμενες ταχύτητες στο δίκτυό μας. Παρακάτω, ένα από τα όργανα που χρησιμοποιούνται για την πιστοποίηση ενός δικτύου:



Η εταιρεία μας έχει κατασκευάσει κάθε είδους δομημένη καλωδίωση και είναι στη διάθεσή σας για οποιαδήποτε εφαρμογή των παραπάνω