

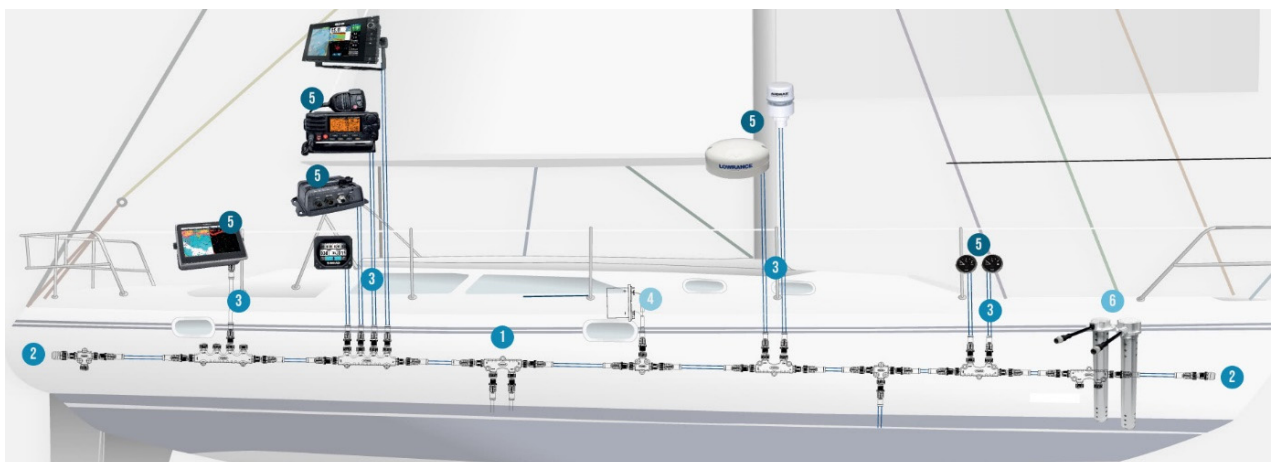
NMEA for dummies

Μάρτιος 2021
Γιάννης Καρυωτάκης
Sailing Mimosa

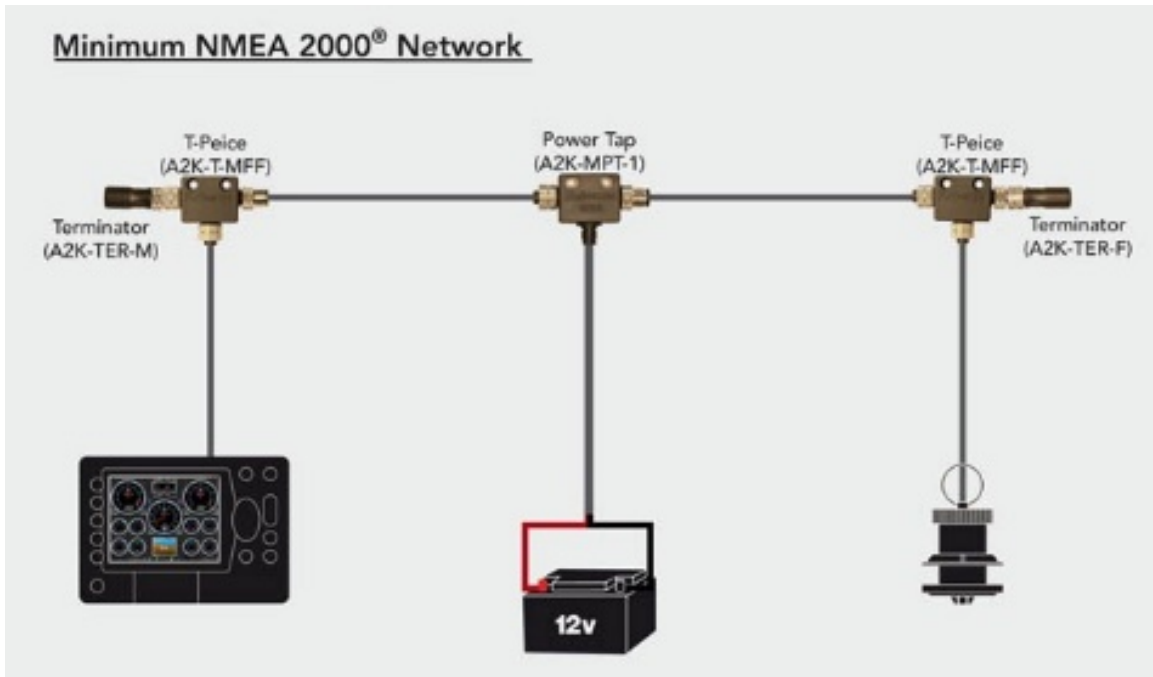
Τα σημερινά ιστιοφόρα έχουν όλο και περισσότερα ηλεκτρονικά όργανα. Ανεμόμετρο, βυθόμετρο, ταχύμετρο, αυτόματος πιλότος, VHF, AIS, GPS, plotter, και άλλα. Το κάθε ένα δίνει τις δικές του πληροφορίες, και τις απεικονίζει ή όχι στην δικιά του οθόνη. Εάν θέλουμε να έχουμε όλες τις πληροφορίες σε μια οθόνη, π.χ αυτή του plotter ή την οθόνη ενός PC ή iPad, θα πρέπει τα όργανα να επικοινωνούν μεταξύ τους και οι πληροφορίες να μεταβιβάζονται από το ένα στο άλλο. Ένα όργανο μπορεί να χρειάζεται τις πληροφορίες ενός άλλου. Π.χ ένα VHF ASN, θα χρειαστεί συνήθως την θέση που δίνει ένα ανεξάρτητο GPS. Η επικοινωνία μεταξύ των οργάνων γίνεται μέσω ενός καλωδιακού δικτύου ή WiFi. Όλες οι πληροφορίες κυκλοφορούν στο δίκτυο, κωδικοποιημένες με κάποια μέθοδο, και το κάθε όργανο πρέπει να έχει τον κατάλληλο αποκωδικοποιητή για να καταλαβαίνει τι του λέει



ο γείτονας ! Και εδώ αρχίζουν τα δύσκολα ! Εν αρχή ην οι εταιρείες, και η κάθε εταιρεία έχει το δικό της δίκτυο ή όχι ! π.χ η Raymarine χρησιμοποιεί το SeaTalk1, ή SeaTalk^{NB}. Εάν στο σκάφος έχουμε μόνο όργανα από την Raymarine έχουμε υιοθετήσει και το δίκτυο της. Τι κάνουμε όταν κάποιος μας έκανε δώρο στην γιορτή μας ένα νέο AIS από την Vespermarine ; Πως θα δούμε τα σκάφη γύρω μας στον plotter που είναι της Raymarine; Σε αυτό το πρόβλημα απάντησε η National Marine Electronics Association, NMEA, προτείνοντας ένα standard κωδικοποίησης, και επίσης καλωδίων και συνδέσμων. Έτσι ορίστηκε το αρχικό δίκτυο NMEA183 και αργότερα το σημερινό NMEA2000, που επιτρέπει να συνομιλούν μεταξύ τους διαφορετικά όργανα. Οι περισσότερες εταιρείες, αν και συχνά κράτησαν το δίκτυο τους, προσφέρουν επίσης στα όργανα τους και μια πρίζα συμβατή με το NMEA2000 ή 183. Το μεγαλύτερο πλεονέκτημα του δικτύου NMEA2000, είναι η δυνατότητα να εξελίσσεται πάρα πολύ εύκολα. Ο κορμός του δικτύου είναι ένα καλώδιο, backbone (CAN Bus), πάνω στο οποίο θα συνδεθούν όλα τα όργανα. Στο backbone κυκλοφορούν όχι μόνο οι φράσεις NMEA, οι πληροφορίες δηλαδή, ταχύτητα, βάθος, κλπ, άλλα και τα 12V της μπαταρίας. Αν αργότερα θέλουμε να εγκαταστήσουμε ένα



νέο όργανο, ανοίγουμε και προσθέτουμε στο backbone ένα ταφ, συνδέουμε το νέο όργανο με ένα καλώδιο NMEA2000 στο ταφ και τελειώσαμε !

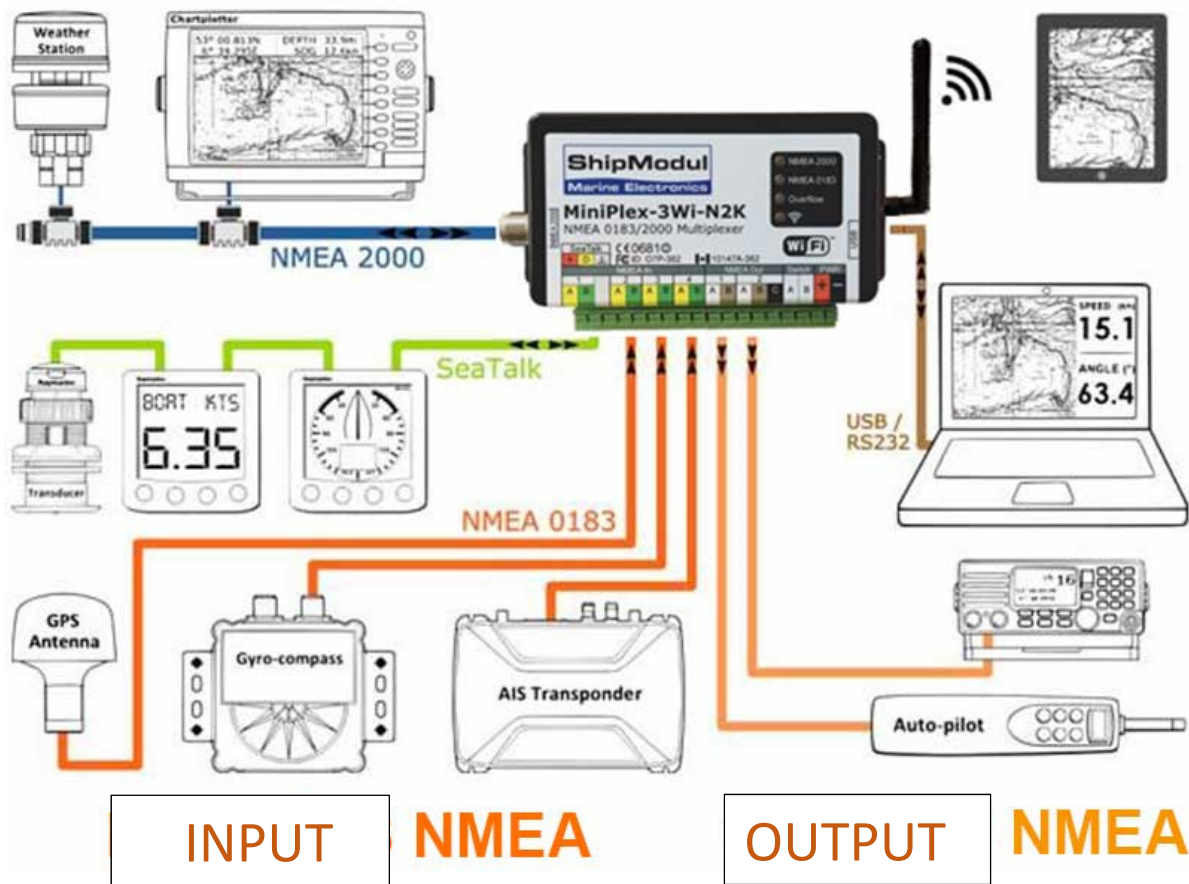


Απλό δίκτυο NMEA2000. Καλώδιο Backbone και 3 ταφ. Καλώδιο σύνδεσης με την μπαταρία, συνήθως το βάζουμε στην μεση του backbone. Οι άκρες του Backbone τερματίζονται με 2 ειδικούς terminators.



Ετοιμο Backbone και ταφ

Αν το σκάφος μας είναι καινούργιο και έχει ήδη πάνω του το δίκτυο NMEA2000, καλώς. Στις περισσότερες περιπτώσεις όμως έχουμε ένα σκάφος με ένα υπάρχον παλιό δίκτυο πχ SeaTalk1 της Raymarine και εάν θέλουμε να προσθέσουμε ένα νέο όργανο που έχει μόνο το NMEA2000, θα χρειαστούμε ένα ειδικό σύνδεσμο ή καλύτερα έναν multiplexer. Ο ρόλος του multiplexer είναι να μεταφράζει τα δίκτυα που δέχεται στην είσοδο του, σε NMEA2000 και να τα στέλνει πίσω σε NMEA183 ή σε WiFi ! Πχ ο multiplexer της Shiptomodul, δέχεται σε μια είσοδο το δίκτυο της Raymarine, και έχει άλλες 3 εισόδους NMEA183, και μια NMEA2000. Η έξοδος, μπορεί να είναι προς NMEA183, USB ή WiFi σε NMEA2000. Όλες οι πληροφορίες όλων των εισόδων θα βρεθούν στις εξόδους. Το όργανο παραλήπτης θα διαλέξει αυτήν που θέλει. Στην εικόνα από κάτω, βλέπουμε την είσοδο NMEA183 του GPS και μια έξοδο NMEA183 που πάει στο VHF ASN που έχει ανάγκη το GPS. Εάν έχουμε ένα iPad, ένα τηλέφωνο, ή ένα PC, με κάποια εφαρμογή ναυσιπλοΐας, το συνδέουμε στον multiplexer, ή με USB ή με WiFi, και έχουμε όλα τα δεδομένα του σκάφους μας στην οθόνη μας ! Ο multiplexer γίνεται ο εγκέφαλος του σκάφους !



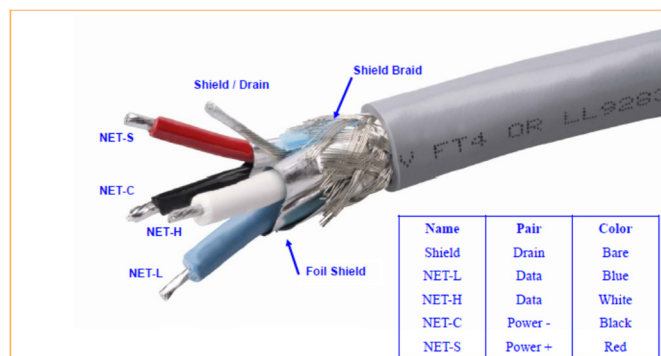
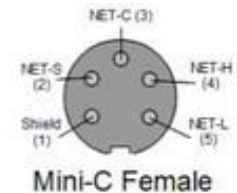
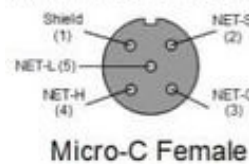
Παραθέτω την περιγραφή των 5 συρμάτων του καλωδίου NMEA2000 και των συνδέσεων σε περίπτωση που θέλουμε να το φτιάξουμε μόνοι μας

5-Pin Micro/Mini NMEA2000 Signal Assignments

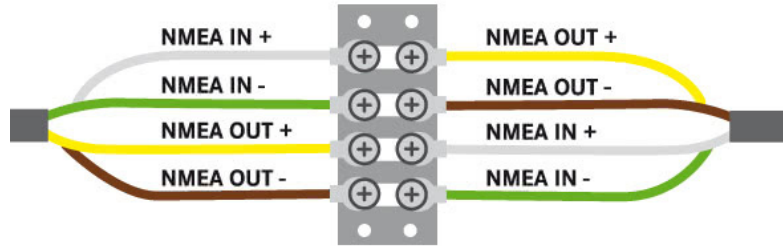
Pin # Signal names Signal Description Insulation Color

- 1 Shield Cable Shield Bare drain wire
- 2 NET-S +12v Device power Red wire
- 3 NET-C Device Ground Black wire
- 4 NET-H Dominant high signal White wire
- 5 NET-L Dominant low signal Blue wire

www.interfacebus.com



Όπως βλέπουμε όλα τα εξαρτήματα του δικτύου NMEA2000 είναι έτοιμα από το εμπόριο και το μόνο που έχουμε να κάνουμε σαν ερασιτέχνες είναι να περάσουμε τα καλώδια και να συνδέσουμε απλά τις πρίζες. Αυτή είναι η διαφορά με το αρχικό δίκτυο NMEA183 στο οποίο δεν υπάρχουν τυποποιημένες πρίζες και καλώδια και συνδέουμε γυμνά καλώδια. Από την μια μεριά έχουμε έναν πομπό ± κίτρινο καφέ που ενώνεται πάντοτε με τον δέκτη ± πράσινο γκρίζο. Τα χρώματα ορίζονται από το NMEA183 αλλά είναι καλύτερα να διαβάσουμε της οδηγίες εγκατάστασης για το κάθε όργανο.



Αν και προσωπικά μου αρέσει η τεχνολογία, σε ένα σκάφος όσο πιο πολύπλοκα συστήματα βάζουμε τόσο η πιθανότητα βλάβης μεγαλώνει ! **Δεν βάζω κάτι που δεν ξέρω να επισκευάσω τα βασικά μόνος μου !**

φίλι