

# **iKommunicate**

# **Conversor de**

# **NMEA – Signal K**



## 1. Introducción

Felicitaciones por la compra de su equipo iKommunicate. En primer lugar, le recomendamos que dicha instalación sea realizada por un profesional. Si iKommunicate se va a conectar a internet a través de una conexión Wi-Fi de largo alcance, 3G / 4G o conexión vía satélite, se recomienda que la instalación y configuración se lleve a cabo por alguien con experiencia en informática y conocimientos en redes Ethernet.

iKommunicate puede ser utilizado con las siguientes conexiones:

- 1) Conectado directamente a un PC o Mac a través del cable de red suministrado en una red Ad-Hoc
- 2) En conjunto con un iKConnect de Digital Yacht o un router inalámbrico iNavConnect si aún no tiene red Ethernet en su barco
- 3) Conectado a la red Ethernet existente del barco a través del cable de red suministrado

**i** **Antes de poner en marcha el dispositivo, le recomendamos familiarizarse con este manual de inicio rápido y con todos los manuales de los dispositivos con los que conectará iKommunicate.**

## 2. Antes de comenzar

Necesitará los siguientes elementos y herramientas para completar la instalación:

- El dispositivo iKommunicate
- Cable RJ45 Cat 5 para una conexión entre iKommunicate y su red Ethernet (suministrado)
- Una suministro eléctrico 12v de CC del barco donde se instalará el equipo.
- Cuatro tornillos para fijar el iKommunicate en un lugar adecuado.

Para probar y configurar iKommunicate, necesitará:

- Un ordenador, Mac, iPhone / iPad u otro dispositivo inalámbrico que tenga un navegador web como IE, Chrome, Firefox, etc.

Para conectar el iKommunicate a internet y verificar y descargar las actualizaciones de firmware, necesitará:

- La red Ethernet de su barco para tener una conexión Wi-Fi, 3G / 4G o por satélite de largo alcance a Internet
- Un cable de red RJ45 estándar (suministrado)

Para actualizar el firmware de iKommunicate cuando no tenga una conexión a internet necesitará:

- Un destornillador de cruz para quitar la tapa de iKommunicate
- Un ordenador con una ranura para una tarjeta SD o lector de tarjetas USB y, si es necesario, un adaptador micro SD (suministrado)

Para conectar el iKommunicate a los sistemas de navegación de su embarcación necesitarás:

- Una conexión de repuesto "T Piece" a la red NMEA2000
- Un adaptador si se conecta a SeaTalkNG (Raymarine P / Num A06045) o Simnet (Simrad P / Num 24006199)
- Cable multipolar adicional (el cable de alarma / señal es adecuado) para conexiones NMEA0183

## 3. Instalación

Antes de comenzar una instalación para iKommunicate, seleccione una ubicación adecuada para el dispositivo.

iKommunicate ha sido diseñado para ser montado bajo la cubierta ya que no es resistente al agua. Debe de ser instalado en un lugar seco y puede montarse en una superficie vertical u horizontal. Al ubicar iKommunicate deberá tener en cuenta:

- Enrutamiento de cables de alimentación, datos y red al dispositivo iKommunicate.
- Provisión de suficiente espacio alrededor del equipo para las conexiones por cable.
- Mantener una distancia de seguridad con el Compás de 0.5m.
- Correcta visibilidad de los LED de estado



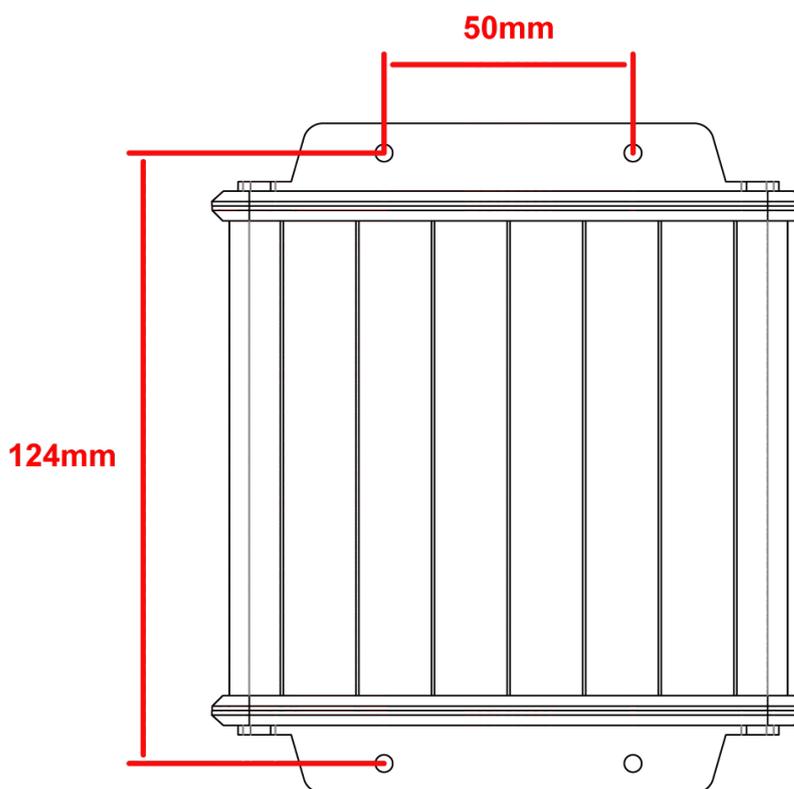
### 3.1 Preparación

- La consideración fundamental a tener en cuenta a la hora de ubicar iKommunicate es si está conectado a una red NMEA2000 (SeaTalkNG / Simnet). Nosotros le suministramos un cable NMEA2000 de 1 m integral y lo que debe de hacer es conectarlo directamente a una "Pieza T" de repuesto en la red troncal o "backbone" de la red NMEA2000. Si lo desea, puede comprar y colocar un cable de extensión NMEA2000, pero la longitud total del cable de caída entre iKommunicate y la "pieza en T" debe ser como máximo de 5.
- El cable de red de 1 m suministrado deberá estar conectado al router inalámbrico o al conmutador de red del barco. Si necesita instalar un cable de red más largo, recomendamos que el cable sea un cable de red SF6 Cat6 blindado, que es un poco más caro que los cables de red normales, pero son menos propensos a la interferencia eléctrica y diafonía en los ambientes "ruidosos" de la estación de navegación de una embarcación moderna.

### 3.2 Montaje

- iKommunicate tiene orificios de fijación de 4 x 4 mm de diámetro. Utilice las fijaciones adecuadas (no incluidas) para fijar el iKommunicate a una superficie plana, utilizando las dimensiones y los detalles que se muestran en el dibujo a continuación. Tenga en cuenta que el equipo puede instalarse con cualquier orientación

#### Dimensiones



### 3.3 Alimentación Corriente Continua (12V or 24V)

- Proporcione conexiones de alimentación al dispositivo a través del suministro eléctrico del barco. iKommunicate recibe la energía a través del cable integrado de alimentación / datos donde el cable rojo es la conexión positiva (+) y el cable negro es la conexión negativa (-). Conecte los cables a la fuente de energía primaria más cercana de 12V o 24V de CC. Asegúrese de que esté conectado a través de un fusible o disyuntor de 1A adecuado. Puede agregar el fusible en la conexión de alimentación positiva al dispositivo si es necesario.



## 3.4 NMEA0183

- Los siguientes pasos solo se deben seguir si está conectando el iKommunicate a otro equipo usando la interfaz NMEA0183
- iKommunicate tiene tres entradas NMEA0183 y dos salidas NMEA0183. Todas las conexiones se muestran en el cable de alimentación / datos y a continuación se muestra una tabla donde aparecen los colores de los cables:

Color del cable	Descripción	Función
<b>ROJO</b>	Power in +	Conexiones de suministro de energía
<b>NEGRO</b>	Power in -	
<b>NARANJA</b>	NMEA0183 port 1 TX+	Salida de baja velocidad NMEA0183 (4,800 baudios)
<b>MARRÓN</b>	NMEA0183 port 1 TX-	
<b>AZÚL CLARO</b>	NMEA0183 port 1 RX+	Salida de baja velocidad NMEA0183 (4,800 baudios)
<b>GRIS</b>	NMEA0183 port 1 RX-	
<b>ROSA</b>	NMEA0183 port 2 TX+	Salida de baja velocidad NMEA0183 (4,800 baudios))
<b>MORADO</b>	NMEA0183 port 2 TX-	
<b>AMARILLO</b>	NMEA0183 port 2 RX+	Salida de baja velocidad NMEA0183 (4,800 baudios)
<b>VERDE</b>	NMEA0183 port 2 RX-	
<b>AZUL</b>	NMEA0183 port 3 RX+	Entrada NMEA0183 de alta velocidad (38,400 baudios)
<b>BLANCO</b>	NMEA0183 port 3 RX-	

- iKommunicate puede recibir las siguientes sentencias NMEA0183 y convertirlas a la Señal K;

Sentencia	Descripción
APB	Encabezado Controlador de pista (Piloto automático) Oración B
DBT	Profundidad debajo del transductor
DPT	Profundidad
GLL	Posición geográfica Lat/Long
GSV	GNSS Sats a la vista
HDG	Encabezado de desviación y variación
HDM	Encabezado magnético
HDT	Encabezado True
MTW	Temperatura del agua
MWV	Velocidad del viento y ángulo (relativo y teórico)
RMB	Información de navegación mínima recomendada
RMC	Datos mínimos específicos recomendados del GNSS
RSA	Ángulo del sensor de timón
VHW	Velocidad del agua y rumbo
VLW	Distancia dual de tierra / agua
VTG	Curso sobre tierra y velocidad terrestre
VWR	Velocidad y ángulo relativo (aparente) del viento
XTE	Error medido de traza



- iKommunicate también retransmitirá todos los datos NMEA0183 que reciba en la red Ethernet a través de TCP o UDP. Las conexiones TCP o UDP deben estar habilitadas en la Web. El valor predeterminado esta desactivado, pero una vez habilitadas, todas las sentencias (no solo las de la lista anterior) serán retransmitidas.
- También es posible que los datos TCP NMEA0183 recibidos de un dispositivo de red se retransmitan a una de las salidas NMEA0183 para accionar el piloto automático. Esto debe configurarse en la Web y solo un dispositivo / aplicación puede accionar un piloto automático a la vez.

### 3.5 NMEA2000

- Los siguientes pasos solo deben seguir si conecta el iKommunicate a otro equipo utilizando la interfaz NMEA2000 (SeaTalkNG / Simnet)
- iKommunicate tiene una conexión N2Net que es la interfaz compatible con NMEA2000 de Digital Yacht. Para conectarse a otros productos NMEA2000, simplemente busque o incorpore una pieza NMEA2000 "T" de repuesto en la red NMEA2000 existente y conecte el conector AIT2000 N2Net a la pieza "T".
- El cable N2Net tiene poco más de 1 m de longitud y termina en un conector macho NMEA2000.
- El AIT2000 no recibe energía de la red NMEA2000
- Para la conexión a una red Raymarine SeaTalkNG, se necesitará un cable adaptador hembra SeaTalkNG - Dispositivo (Raymarine Part No. A06045)
- Para la conexión a una red Simrad Simnet, se necesitará un cable adaptador hembra Micro C-Simnet (Simrad P / No 24006199)
- iKommunicate puede recibir las siguientes PGN NMEA2000 y convertirlas en Signal K;

PGN	Descripción
127245	Timón
127250	Rumbo de la embarcación
127251	Tasa de cambio
127258	Variación Magnética
128259	Velocidad del agua
128267	Profundidad
128275	Registro de distancia
129025	Posición, actualización rápida
129026	COG SOG, actualización rápida
129029	Posición GNSS
129033	Hora y fecha
129044	Punto de referencia
129283	Error de traza
129284	Datos de navegación
130306	Datos de viento
130310	Parámetro ambientales
130316	Temperatura
127488	Parámetros del motor, actualización rápida
127489	Parámetros del motor, dinámico



PGN	Descripción
127493	Parámetros de transmisión
127505	Nivel de líquido
127506	Estado de CC
127508	Estado de la batería
127513	Estado de configuración de la batería
129038	Informe de posición AIS Clase A
129039	Informe de posición AIS Clase B
129794	Datos estáticos y de viaje correspondientes AIS Clase B
129809	Datos estáticos correspondientes AIS Clase B
129810	Reporte de datos estáticos AIS Clase B

- iKommunicate también convertirá algunos de los datos de NMEA2000 en sentencias NMEA0183 que emite la red como datos TCP y / o UDP. Actualmente solo se emite el siguiente número limitado de sentencias más utilizadas;

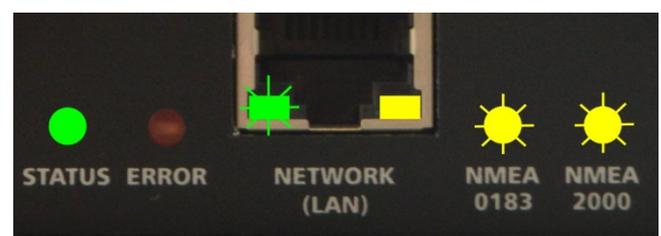
Sentencias	Descripción
DPT	Profundidad
GLL	Posición geográfica Lat/Long
GSV	GNSS Sats a la vista
HDG	Desviación y variación
VTG	Curso sobre tierra y velocidad terrestre
VDM	Datos AIS

### 3.6 Red

- iKommunicate está diseñado para conectarse a una red Ethernet cableada normal (10 o 100Mbps) a través de su conector RJ45 y el cable de red suministrado. De forma predeterminada, intentará obtener automáticamente una dirección de red a través de DHCP y autoasignarse una dirección IP si falla su solicitud de DHCP. También se puede configurar a través de su interfaz web para realizar ajustes manuales de red (IP estática).
- Si necesita usar un cable de red más largo, recomendamos usar un cable Cat5e SFTP blindado.

### 3.7 Encendido

- Haga una última comprobación de que todas las conexiones son correctas y luego aplique acción a iKommunicate
- Después de 1-2 segundos, debería poder verse alguna actividad de los LED. Si iKommunicate está conectado correctamente a las redes Ethernet y NMEA2000, después de unos 10 segundos los LEDs deberían mostrarse como en la imagen





## 4. Configuración iKommunicate

- Una vez que iKommunicate tiene una dirección IP, tendrá que "descubrir" qué dirección IP tiene. iKommunicate admite dos servicios Discovery de red; Windows SDDP y mDNS (también conocido como Bonjour).
- Si tiene un portátil con Windows en la misma red, simplemente abra el Explorador de Windows, vaya a su red y, siempre que tenga activada la detección de red, verá "iKommunicate" en la lista como un dispositivo de red.
- Al hacer doble clic en "iKommunicate", se abrirá el navegador y se mostrará la interfaz web de iKommunicate (ver Fig1)

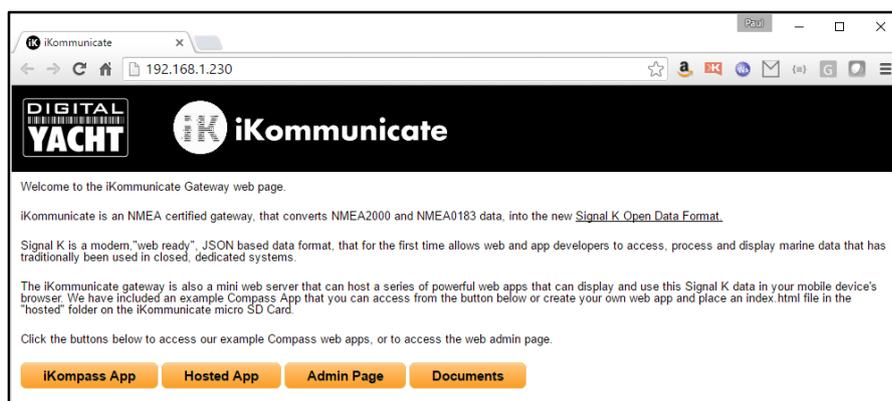


Figure 1

- Si está utilizando LINUX, use Avahi para buscar dispositivos de red, el comando es **avahi-browse -a** o si desea ver toda la información **avahi-browse -a -r** para resolver todos los datos descubiertos.
- Para iOS, recomendamos una aplicación Bonjour gratuita llamada "Discover" o una llamada "Fing" que escanea la red en lugar de utilizar Bonjour.
- Para Android, la mejor aplicación gratuita para usar es "Bonjour Browser", que también está disponible para Windows y Mac.
- Una vez que haya descubierto la dirección IP de iKommunicate, escríbalo en la barra de direcciones de su navegador y aparecerá la página de iKommunicate como se muestra en la Fig.1.
- Para configurar iKommunicate, haga clic en el botón "Página de administración" y verá la página que se muestra en la Figura 2.

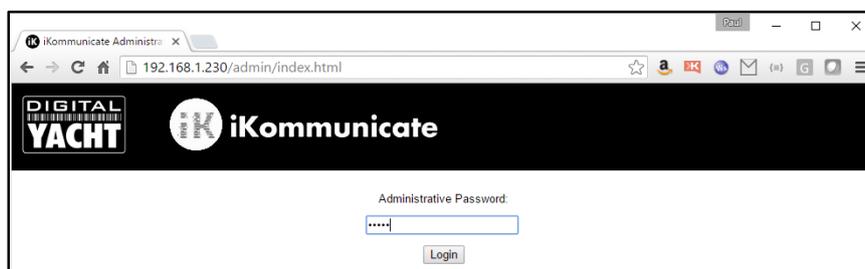
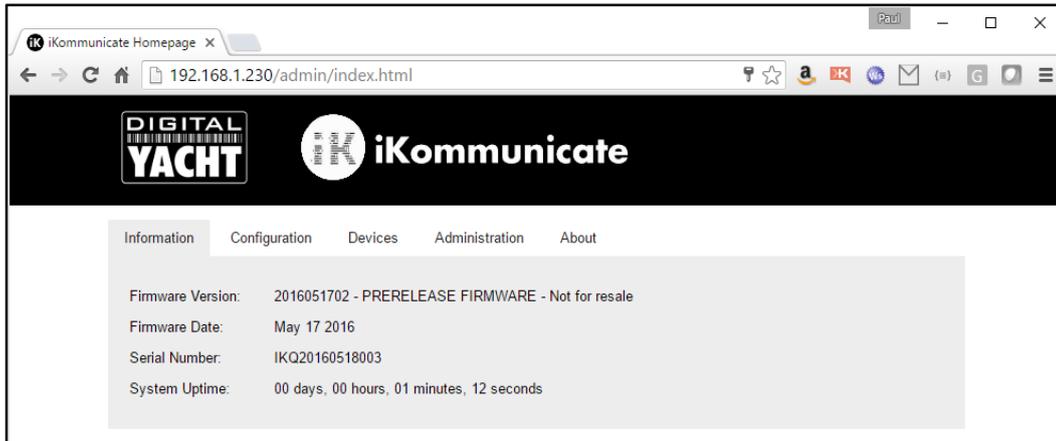


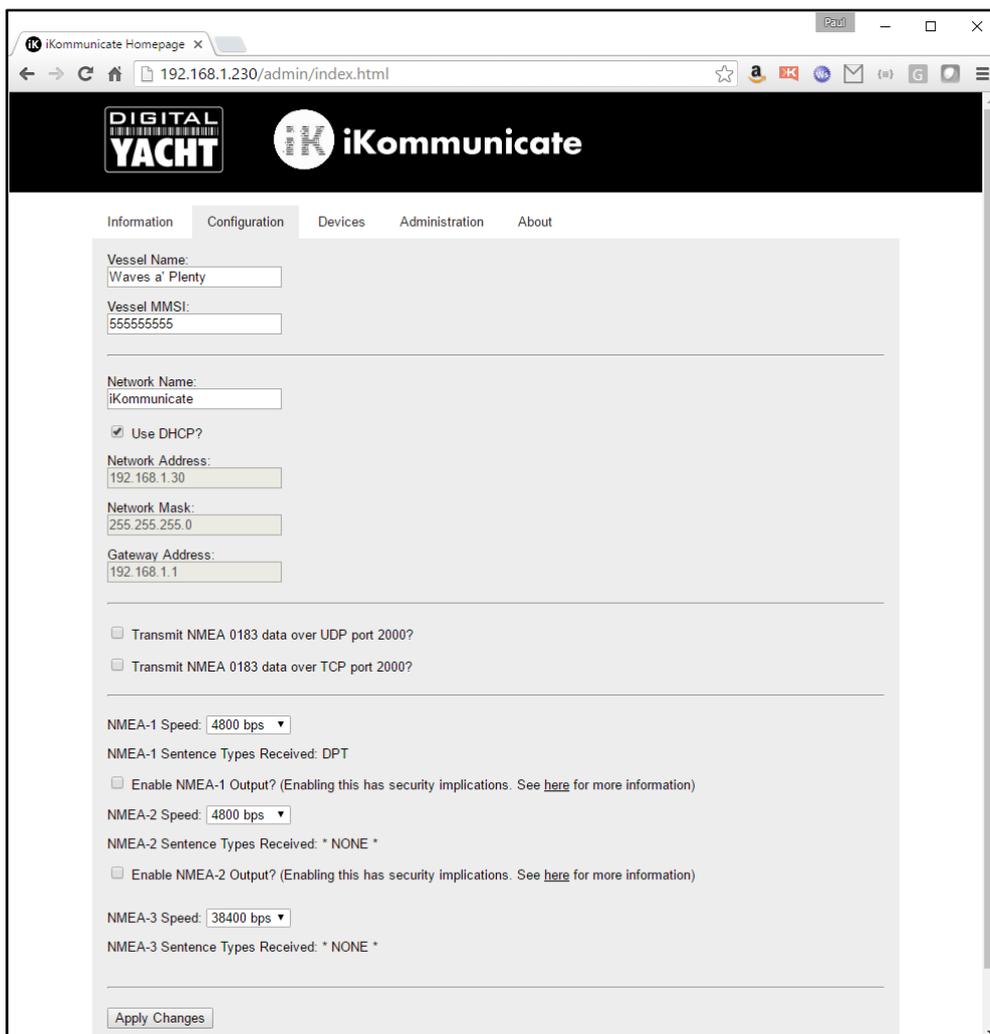
Figure 2

- La contraseña para iniciar sesión en la "Página de administración" es **admin**. Una vez que haya ingresado, verá la página que se muestra en la figura 3.
- La página tiene varias "pestañas" (páginas) diferentes donde puede configurar iKommunicate, controlar los datos de NMEA y también actualizar el firmware de iKommunicate (si está conectado a Internet).

**Figure 3**

La pestaña "Configuración" le permite configurar diferentes ajustes, incluyendo;

- El nombre de barco y MMSI de su embarcación más la red de iKommunicate.
- Si iKommunicate usa una dirección IP automática (DHCP) o una dirección fija (estática)
- Las velocidades en baudios de los tres puertos NMEA 0183 (también muestra las frases recibidas)
- Habilitar la salida NMEA0183 en el puerto 1, 2 o en la red a través de TCP / UDP

**Figure 4**



- La pestaña "Dispositivos" enumera todos los dispositivos en la red NMEA2000 como se muestra a continuación en la Fig. 5.

Bus ID	Manufacturer	DB Version	Product Code	Model ID	Software Version	Model Version	Serial Number	LEN
N2000-01-111	Unrecognized	1301	10918	E70062	1.05	i60 CH Wind Instrument	0430148	3
N2000-01-043	Unrecognized	2000	5725	E32158	040200.01.15.01	Raymarine AIS650	1050211	1
N2000-01-003	Unrecognized	1301	29607	E22172	2.18	Raymarine i70 Display	0851019	6
N2000-01-004	Unrecognized	1301	29607	E22172	2.18	Raymarine i70 Display	0851296	6
N2000-01-002	Unrecognized	1301	29607	E22172	2.18	Raymarine i70 Display	0850874	6
N2000-01-008	Unrecognized	1301	991	AV-750	1.1.1210	FUSION-LINK-1.0	31149	1

Figure 5

- La pestaña "Administración" es donde se puede cambiar la contraseña para acceder a la página de administración y también verificar las actualizaciones de firmware y descargarlas (requiere que la red tenga conexión a Internet).

Administrative Password (10 characters max):

Administrative Password Verification:

---

Firmware Version: 2016051702  
Firmware Date: May 17 2016  
Firmware Update: Unknown

Figure 6



## 5. Funciones de iKommunicate

- iKommunicate está diseñado principalmente para convertir datos NMEA en datos de Signal K, de modo que todas las aplicaciones y los servidores de Signal K puedan acceder a los datos NMEA de la embarcación. No obstante, para comenzar, hemos precargado un par de aplicaciones de Signal K con las que puede jugar "directamente de fábrica". Para acceder a estas aplicaciones, escriba la dirección IP de iKommunicate en su navegador y accederá a la página de inicio de iKommunicate otra vez(Fig 7).

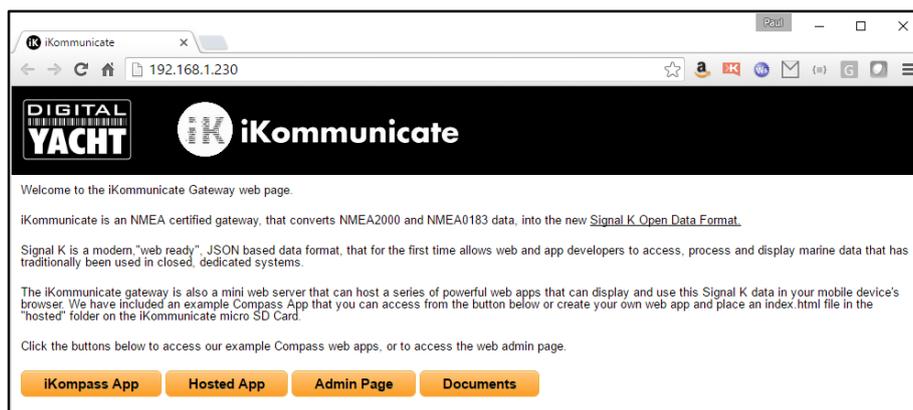


Figure 7

### 5.1 Aplicación iKompass (Integrada)

Al hacer clic en el botón "iKompass App" en la página de inicio se mostrará la aplicación integrada de Digital Yacht iKompass. Dicha App se almacena en la memoria flash de iKommunicate junto con el firmware y siempre estará disponible incluso si se retira la tarjeta micro SD.

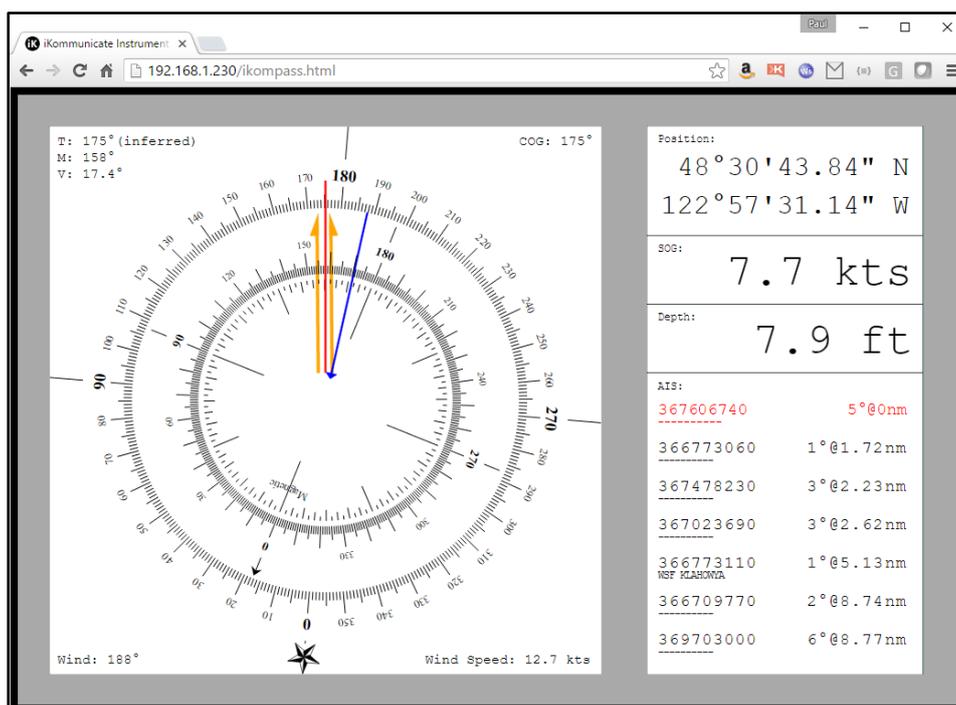


Figure 8



iKompass lee los datos de Signal K y, suponiendo que toda la información que necesita está disponible, muestra una rosa de los vientos con el COG del barco, el rumbo y la dirección del viento (y la velocidad). En el lado derecho de la pantalla está la posición actual del barco, velocidad sobre el fondo, la profundidad y una lista de los siete bancos AIS más cercanos, con alcance y rumbo.

## 5.1 Aplicación Instrument Panel (Alojada)

Al hacer clic en el botón "Hosted App" en la página de inicio, aparece la página Index.html en la carpeta "hosted" en la tarjeta micro SD del iKommunicate; consulte la sección x.x para obtener detalles sobre cómo acceder a la tarjeta micro SD.

Se pretende que los usuarios puedan almacenar sus aplicaciones web favoritas de Signal K en la tarjeta SD y luego utilizar iKommunicate como un simple servidor web para presentar las aplicaciones web y los datos que se requieran.

Hemos incluido una copia de la popular aplicación web Instrument Panel escrita y mantenida por el equipo de desarrollo de Signal K. Se trata de una aplicación web de Open Source con todas las fuentes y documentación disponible en ... <https://github.com/SignalK/instrumentpanel>

Para acceder a una hosted app, haga clic en el botón "Hosted App" en la página de inicio y se mostrará la página Index.html en la carpeta "hosted" en la tarjeta micro SD (vea la Fig.9).

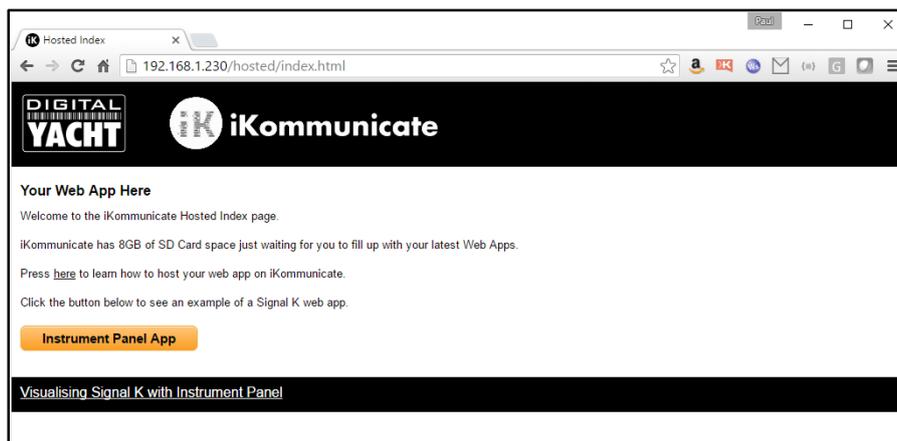


Figure 9

Si está familiarizado con el lenguaje HTML, le resultará muy fácil editar esta página de inicio de Index.html y agregar sus propios botones para vincular a aplicaciones web adicionales que haya copiado en la carpeta "hosted" en la tarjeta micro SD.

Instrument Panel es una aplicación muy flexible que puede mostrar la mayoría de los datos que Signal K. Actualmente proporciona un buen método para verificar qué datos están disponibles en las redes NMEA de su embarcación. Cuando ejecuta el Instrument Panel por primera vez, se mostrará una pantalla como la de la Fig.10

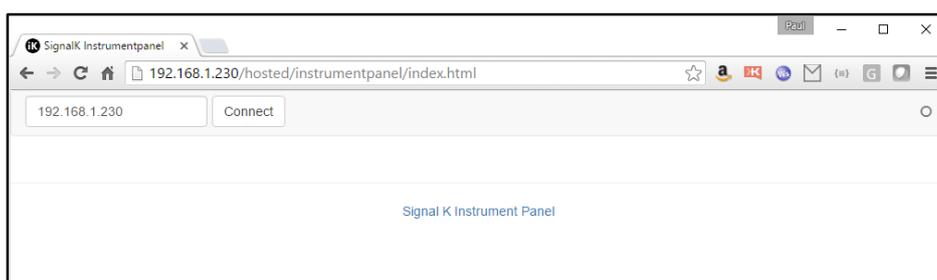


Figure 10



Instrument Panel configurará automáticamente la dirección IP correcta para iKommunicate, por lo que puede hacer clic en el botón "Connect" y ver qué datos hay disponibles en iKommunicate (Fig.11).

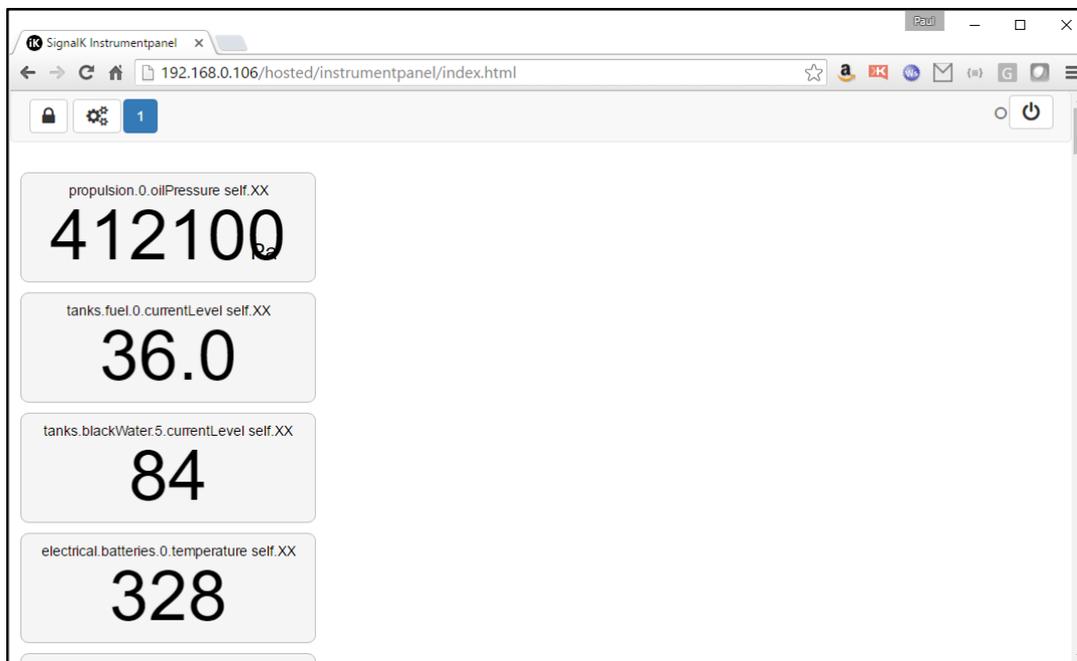


Figure 11

Cada lectura de datos se muestra en un panel diferente y estos se desplazarán hasta el final de la página. Los paneles son totalmente editables y puede decidir cuáles son visibles, estirarlos y arrastrarlos por la página, establecer donde mostrarlos y si son indicadores digitales o analógicos

**Paso 1** - Elija qué paneles mostrar haciendo clic en el botón  y verá la página que se muestra en la Fig.12.

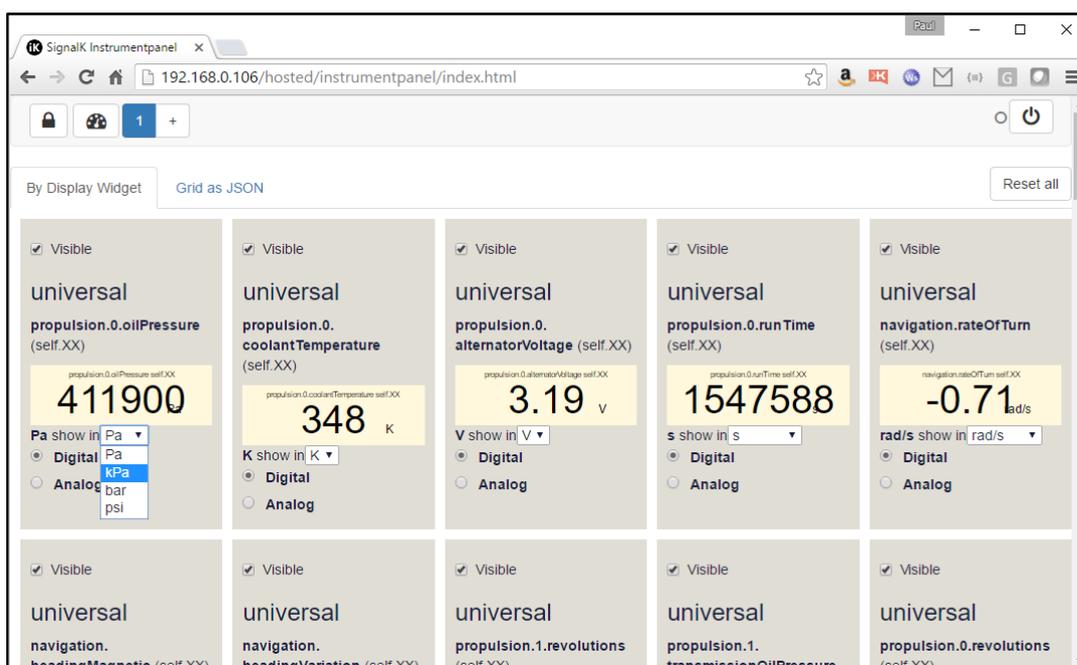


Figure 12



Desde esta página puede establecer tres cosas para cada panel:

1. Si el panel es visible al desmarcar la casilla de verificación "Visible"
2. El tipo de panel, si es digital o analógico
3. Las unidades que muestra el panel en el cuadro desplegable

Una vez que haya terminado de configurar los paneles, haga clic en el icono  para volver a la pantalla normal y ver sus cambios, que se almacenarán automáticamente.

También en la página de Settings (Configuración) puede agregar páginas adicionales y tener una serie de diferentes paneles en cada página, por ejemplo: Set de Navegación, Propulsión (motor) o Eléctrico.

Para agregar una nueva página, haga clic en el botón + al lado del botón azul con un 1 y se agregará una nueva página. También aparecerá un nuevo botón "Del current" para que pueda eliminar la página actual si necesita

Del current 1 2 +

Finalmente, en la página Configuración, hay un botón  que, como su nombre indica, elimina todas las configuraciones almacenadas para el Instrument Panel

**Paso 2** - Cambie el tamaño y coloque los paneles haciendo clic en el icono  y los paneles se volverán amarillos como en la Fig.13

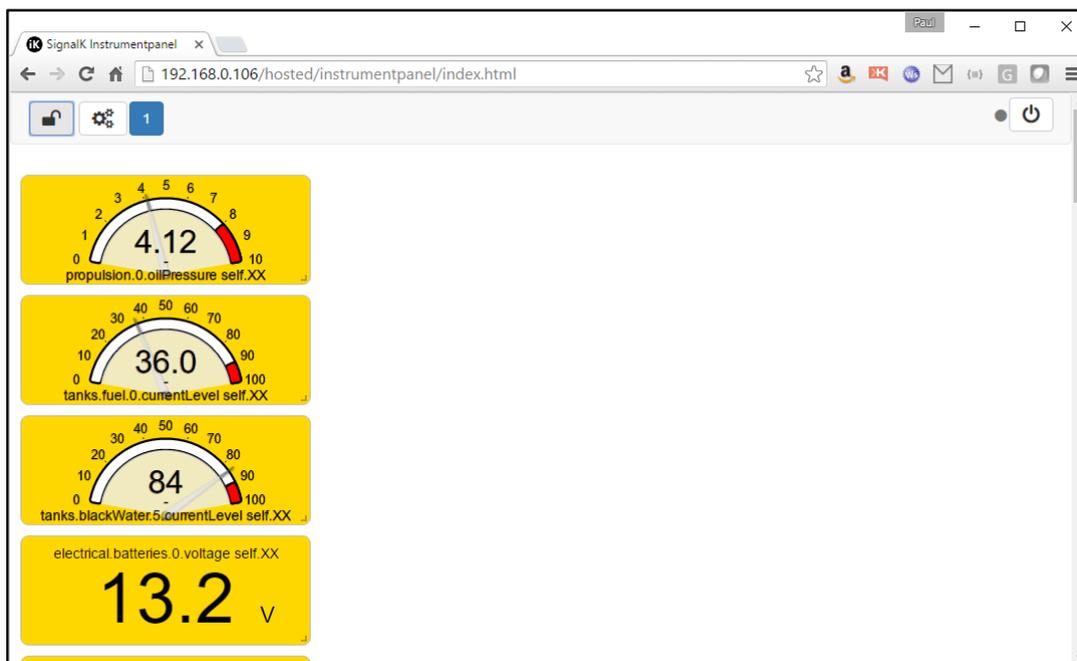


Figure 13

Ahora puede hacer clic en un panel, arrastrarlo a la posición (fila / columna) que desee o hacer clic y arrastrar la esquina inferior derecha de un panel para cambiar su tamaño. Todos los cambios que realice son específicos de esa página y se guardarán tan pronto como vuelva a hacer clic en el icono del candado.

En las Figuras 14 y 15 puede ver el tipo de página que le aparece.

En la esquina superior derecha del Panel de instrumentos hay un icono de encendido y otro de datos. 

El icono de encendido cierra la conexión entre el Instrument Panel y iKommunicate. El indicador de datos parpadea cada vez que se recibe un nuevo mensaje Delta.

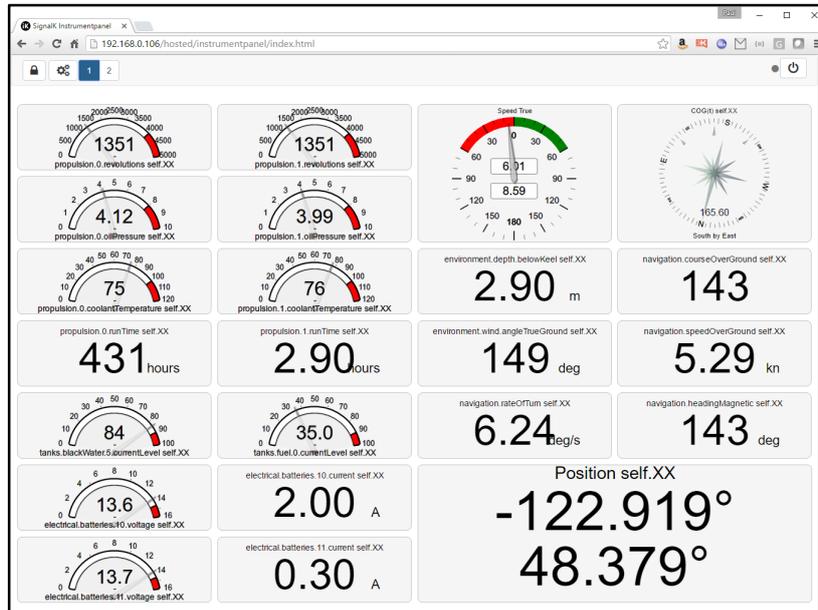


Figure 14

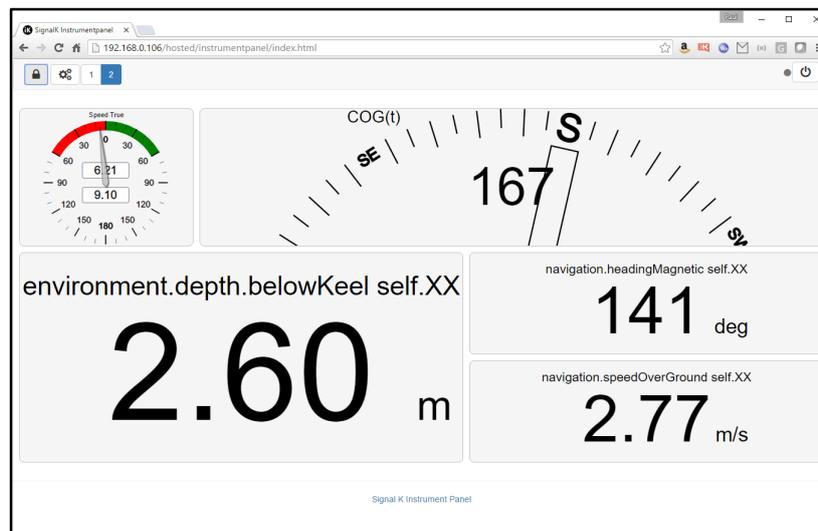


Figure 15

### 5.3 Almacenamiento de documentos

Al hacer clic en el botón "Documents" en la página de inicio, se mostrará el contenido de la carpeta "documents" en la tarjeta micro SD iKommunicate. Hemos incluido algunos documentos e imágenes útiles en iKommunicate y Signal K (incluido este manual) y puede hacer clic en cualquiera de los enlaces del documento para visualizar el archivo PDF, JPG o PNG en su navegador.

Si tiene experiencia en HTML, es bastante fácil editar el archivo Index.html en la carpeta de documentos y agregar sus propios documentos y enlaces. También hay algunas herramientas útiles disponibles en línea para generar el archivo Index.html con todos los enlaces a los archivos que incluye en la carpeta de documentos. Utilizamos Arclab Dir2HTML, que es una herramienta de indexación muy simple pero potente, pero hay otras herramientas disponibles, incluidas algunas gratuitas.



La figura 16 muestra la lista de documentos incluidos en la tarjeta SD. La tabla superior es la carpeta principal "Documents" y la tabla inferior es la subcarpeta "Pictures".

Size	File	Date
2,043 KB	Pictures/	25.05.2016 15:45
23 KB	How to Host Your Own Web App.pdf	25.05.2016 14:10
418 KB	iKommunicate Diagnostic LED Sequences.pdf	20.05.2016 18:48
1,737 KB	iKommunicate Quick Start Guide V1_00_Eng_Final.pdf	25.05.2016 15:28
103 KB	iKommunicate_V1_0_1 - PCB.pdf	11.03.2016 17:27
2,701 KB	Internet of Things Presentation for BMEEA Cont.pdf	22.10.2015 00:04
1,480 KB	Signal_K_White_Paper.pdf	25.05.2016 15:34
Total: 8,508 KB in: 15 Files(s)		

Size	File	Date
-	Up to the higher level directory	
770 KB	iKommunicate_Access to SD Card HR.JPG	08.02.2016 14:35
50 KB	iKommunicate_Bottom Angle HR.jpg	25.05.2016 15:44
36 KB	iKommunicate_Bottom HR.jpg	25.05.2016 15:44
47 KB	iKommunicate_Dimensions1.jpg	29.02.2016 14:49
55 KB	iKommunicate_Dimensions2.jpg	29.02.2016 15:17
266 KB	iKommunicate_Internal LED.jpg	07.02.2016 12:29
35 KB	iKommunicate_Side HR.jpg	25.05.2016 15:44
57 KB	iKommunicate_Top Angle HR.jpg	25.05.2016 15:44
725 KB	iKommunicate_Typical_Connections.png	22.03.2016 11:44
Total: 2,043 KB in: 9 Files(s)		

Figure 16

Una vez que haces clic en el archivo que deseas mirar, se abrirá en tu navegador (ver Fig.17).



Figure 17