

IFD-NET BARO



IFD-microNET BARO



THE NEXT GENERATION AVIONICS

MANUALE D'USO E INSTALLAZIONE

Lasciata intenzionalmente bianca

CARATTERISTICHE

- Diametro di installazione Standard 57mm (IFD-microNET) or 80mm (IFD-NET)
- Schermo ad alta luminosità, visibile alla luce del sole, oltre to 1000 cd/m².
- Basso consumo elettrico, inferiore a 2.3W (200mA @ 12Vdc).
- Interfaccia ergonomica composta da tre tasti (nottolino for IFD-NET)
- Elevato grado di integrazione (tutti i sensori sono a bordo macchina) *
- Software multifunzione
- Diverse funzionalità rappresentate su display grafico a colori:
 - IAS – Indicatore velocità dell'aria
 - ALT – Altimetro con pressione di riferimento impostabile
 - VSI – Indicatore velocità verticale
 - MFD – Display multi-funzione (tutti i parametri su una sola pagina)

FUNZIONALITA

IFD-microNET BARO (57mm) IFD-NET BARO (80mm) sono basati su hardware diversi ma sono progettati per compiere lo stesso lavoro tramite la medesima interfaccia utente.

L'unica differenza è che IFD-NET (80mm) è dotato di un nottolino mentre IFD-microNET (57mm) è dotato di tre tasti. Dato che la presente documentazione si riferisce a IFD-microNET, le operazioni corrispondenti per IFD-NET sono:

Operazione	IFD-microNET EFIS	IFD-NET EFIS (80mm)
Muovere in su nei menu, o diminuire valori	Tasto sinistro	Rotazione a sinistra
Conferma nei menu o conferma valori	Tasto centrale	Pressione nottolino
Muovere in giu nei menu, o aumentare valori	Tasto destro	Rotazione a destra

SPECIFICHE ELETTRICHE E MECCANICHE

- Alimentazione 10 - 30Vdc 200mA con filtro interno e protezione dai picchi in transitorio.
- Temperatura operativa -20°C to 80°C 90% Rh.
- 64mm x 64mm x 75mm (larghezza, altezza, profondità).
- 2 x 1/8 NPT connettori pneumatici Pitot e Pressione Statica.
- Standard 9 SUB-D connettore femmina per alimentazione e BUS.

DESCRIZIONE AMBIENTI E IMMAGINI

L'interfaccia di IFD-microNET è basata su tre tasti che forniscono l'accesso a tutti i settaggi necessari durante il volo, e ai parametri di configurazione del dispositivo.

IFD-NET (80mm) possiede un nottolino che lavora allo stesso modo dei tre tasti di IFD-microNET (rotazione = tasto destro/sinistro, pressione = tasto centrale)

Nell'immagine di destra è mostrato uno strumento in modalità ALT (Altimetro). Premendo i tasti destro o sinistro, verrà incrementata o decrementata rispettivamente la pressione di riferimento. La pressione di riferimento influenza il valore di altitudine barometrica; impostando la pressione di riferimento al valore della pressione locale (QFE), l'altitudine rilevata varrà 0. Impostando la pressione di riferimento al valore relativo al livello del mare (QNH), l'altitudine rilevata sarà l'altitudine S.L.M.



Il pilota può accedere a MAIN menu premendo il tasto centrale (o premendo il nottolino sull' 80mm) per circa 1 secondo, finché non appare la schermata mostrata a destra.

In MAIN menu il tasto sinistro muove la barra di selezione verso l'alto, il tasto destro muove la barra di selezione verso il basso, e il tasto centrale conferma la selezione corrente.

In IFD-NET (80mm) ruotare il nottolino per muovere la barra di selezione e premere per confermare la scelta.



Spiegazione di main menu:

- **ALT:** Richiama la pagina -Altimetro-; vedi "ALTIMETRO" di seguito.
- **IAS:** Richiama la pagina -Velocità dell'aria-. Vedi "INDICATORE AIRSPEED" di seguito.
- **VSI:** Richiama la pagina -Velocità verticale-; Vedi "INDICATORE VELOCITA VERTICALE" di seguito.
- **MFD:** Richiama la pagina -Display Multifunzione-; Vedi "DISPLAY MULTIFUNZIONE" di seguito.
- **SETUP:** il menu setup elenca tutti i parametri che influenzano il comportamento del dispositivo. Nell'immagine a destra si vede come si presenta il menu SETUP a display.

SETUP MENU



SETUP MENU

Per modificare un parametro di SETUP selezionarlo con i tasti destro/sinistro, premere il tasto centrale per andare in modalità modifica (il parametro si colora di verde) e modificarne il valore coi tasti destro/sinistro. Infine confermare la modifica premendo il tasto centrale (il parametro

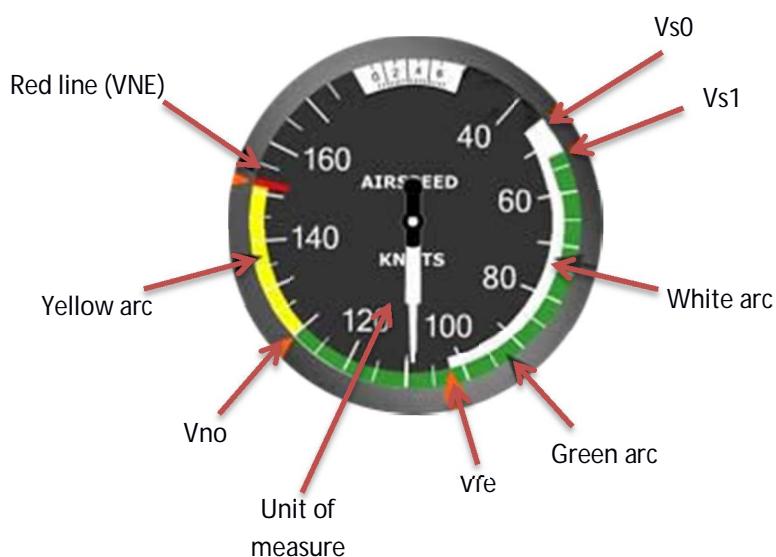
tornerà di colore bianco).

in IFD-NET (80mm) il nottolino lavora in modo simile: premere per entrare in modalità modifica, ruotare per impostare il nuovo valore, premere ancora per confermare il valore finale.

- **EXIT:** Esce da MAIN menu.
- **START PAGE:** Indica quale pagina appare a schermo all'avvio dello strumento. Le scelte possibili sono: "ALT", "IAS", "VSI" e "MFD".
- **BRIGHTNESS:** Imposta la luminosità dello schermo. Settarla tra 5 e 30 su IFD-microNET, tra 20 e 100 su IFD-NET. Impostare questo parametro in funzione delle condizioni di luminosità, tenendo conto che valori più elevati implicano maggior consumo di corrente elettrica.
- **UOM ALT:** unità di misura dell'altitudine (barometrica o GPS); espressa in metri o piedi.
- **UOM IAS:** unità di misura della velocità dell'aria e della velocità al suolo GPS; espressa in KPH (Km/h) o KNOTS.
- **UOM VSI:** unità di misura della velocità verticale; espressa in metri al secondo o centinaia di piedi al minuto.
- **UOM PRESS:** unità di misura della pressione di riferimento; espressa in mBar o pollici di mercurio. All'avvio del sistema, la pressione di riferimento vale 1013mB or 29.92 IN/HG. Il pilota può agire sui tasti destro/sinistro per aumentare o diminuire rispettivamente il valore.
- **PRES TRM:** correzione fine del valore della pressione di riferimento.
- **IAS Vs0:** valore di velocità Vs0 corrispondente all'inizio dell'arco bianco. In questo ambiente, le **velocità sono espresse in Km/h, indipendentemente dal valore del parametro "UOM IAS"**. Fare riferimento alla sezione "**IAS DESCRIZIONE DEGLI ARCHI COLORATI**" per i dettagli.
- **IAS vs1:** valore della velocità Vs1.
- **IAS Vfe:** valore della velocità Vfe.
- **IAS Vno:** valore della velocità Vno.
- **IAS Vne:** valore della velocità Vne.
- **ALT TYPE:** definisce lo stile di visualizzazione dell'altimetro nella pagina ALT. Le alternative sono: "**3PTR**" (3 lancette) oppure "**DRUM**" (singolo indicatore). Vedere "**ALTIMETRO**" di seguito.
- **LOGIN ->**: inserimento delle credenziali tecniche che consentono l'accesso al sottomenu "CALIB".
- **CALIB. ->**: Accesso al menu di calibrazione hardware del dispositivo, che contiene importanti parametri di configurazione che possono compromettere la funzionalità dell'intero sistema. Contattare il produttore prima di accedere a questo menu.

IAS DESCRIZIONE DEGLI ARCHI COLORATI

Nella figura sottostante è mostrato lo strumento “INDICATORE AIRSPEED”. E’ possibile configurare tutti i parametri dell’arco colorato tramite il menu SETUP. Il valore di fondo scala è calcolato automaticamente come Vne+30KPH or KNOTS.



La finestra bianca riporta il valore numerico della velocità dell’aria nell’unità di misura impostata dal corrispondente parametro di SETUP.

* L’arco bianco inizia da Vs0 e termina a Vfe.

* L’arco verde inizia da Vs1 e termina a Vno

* L’arco giallo inizia a Vno e termina a Vne.

Fare riferimento al manuale utente del proprio aereo per la corretta impostazione degli archi colorati.

ALTIMETRO (ALT)

ALT visualizza un tipico altimetro analogico.

Sono disponibili due stili di visualizzazione:

- Tre-lancette ("3PTR"): il classico altimetro analogico
- Drum-pointer ("DRUM"): L'altitudine è mostrata in cifre e una lancetta indica le centinaia di piedi. Tipicamente utilizzato su aerei ad alte prestazioni.



Altimetro a tre lancette



Altimetro Drum-pointer

Le unità di misura usate nell'altimetro (per altitudine e pressione di riferimento) sono impostate dai parametri di SETUP "UOM ALT" e "UOM PRES".

Il pilota può correggere la pressione di riferimento premendo i tasti destro/sinistro per incrementare/decrementare il valore. All'avvio del dispositivo, la pressione di riferimento vale 1013mB or 29.92InHg in funzione del parametro "UOM PRES".



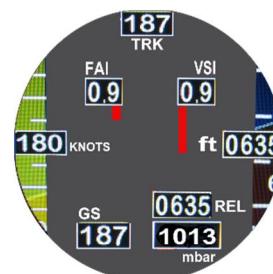
INDICATORE VELOCITA VERTICALE (VSI)

VSI riproduce uno strumento analogico che indica il rateo di salita e di discesa nell'unità di misura impostata dal parametro di SETUP "UOM VSI". Questa informazione è ricavata calcolando la derivata nel tempo dell'altitudine barometrica, di conseguenza la sua precisione dipende dal corretto funzionamento del sistema pneumatico pitot-statico dell'aereo.



INDICATORE VELOCITA DELL'ARIA (IAS)

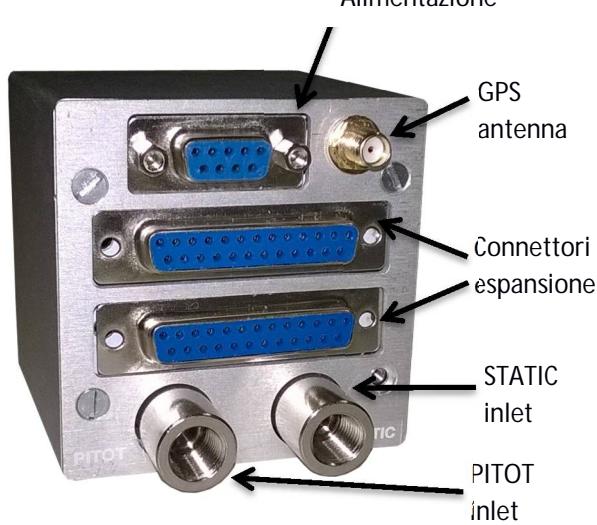
IAS rappresenta un tipico anemometro analogico. Il valore della velocità dell'aria viene calcolato convertendo la lettura di pressione del tubo di Pitot (valore differenziale tra le pressioni STATICHE e DINAMICHE). Settando alcuni parametri di setup è possibile personalizzare completamente gli archi colorati. Fare riferimento alla sezione "[IAS DESCRIZIONE ARCHI COLORATI](#)" per ulteriori dettagli.



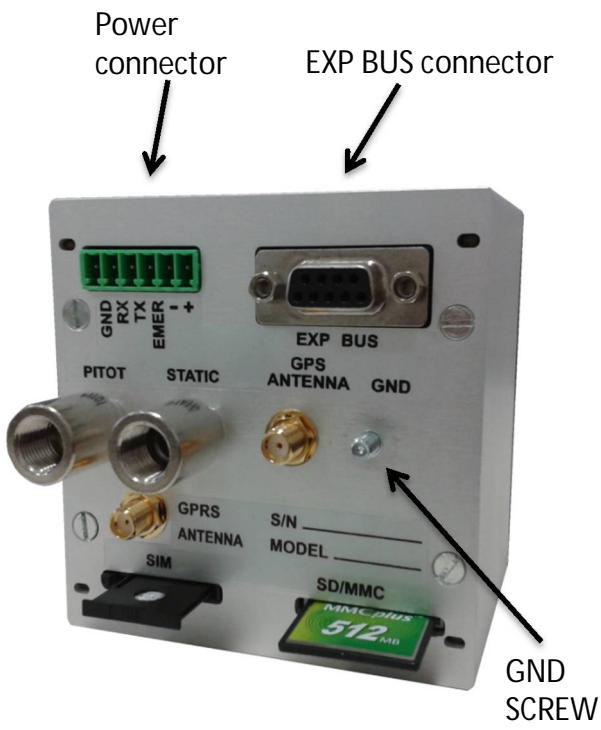
DISPLAY MULTIFUNZIONE (MFD)

MFD raggruppa tutti i valori barometrici e pneumatici in un'unica e chiara schermata.

MFD mostra il parametro addizionale "FAI" (indicatore di accelerazione frontale) che visualizza l'accelerazione lungo l'asse longitudinale dell'aereo. Questa grandezza è ricavata calcolando la derivata nel tempo della velocità dell'aria(IAS) ed è espressa in G.

REAR CONNECTORS VIEW AND DESCRIPTION**IFD-microNET EFIS (57mm)**

Il connettore di alimentazione rappresenta l'unico collegamento elettrico necessario. I dettagli relativi a questo connettore sono illustrati nella sezione **"ALIMENTAZIONE E BUS ESPANSIONE"**. Gli ingressi pneumatici, pressioni STATIC e PITOT, sono forniti di due connettori femmina in ottone nichelato da 1/8 NPT. **Utilizzare adattatori adeguati con O-ring di gomma e non girare i tubi con troppa forza per evitare danni alle parti interne dell'unità.** Il connettore dell'antenna GPS accetta qualunque connettore standard SMA maschio e diverse tipologie di antenne GPS. Osservare le corrette direttive per il posizionamento dell'antenna a bordo del velivolo. Contattare il costruttore per avere maggiori informazioni a riguardo.

IFD-NET EFIS (80mm)**POWER CONNECTOR:**

- +12V (10 to 30Vdc) 250mA: use 5A Fuse
- – 0V -> connect to GND
- EMER -> close to GND to engage emergency status.
- TX -> RS232 transmission line for internal GPS
- RX -> RS232 transmission line for internal GPS
- GND -> GND for internal GPS

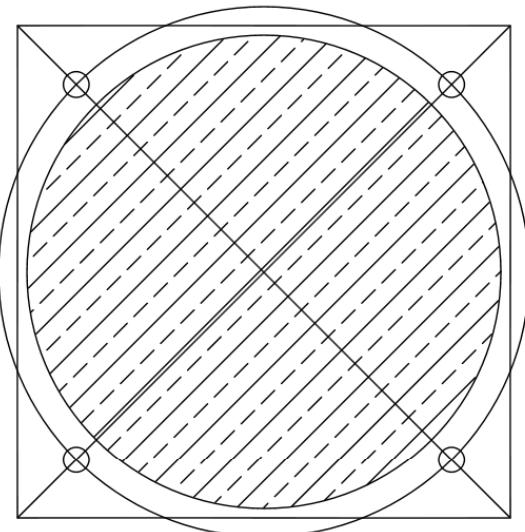
EXP BUS CONNECTOR:

- 12/24 Vdc out (max 500mA)
- RS232 TX out to external Autopilot (NMEA)
- RS232 RX in from external Autopilot
- RS485 A+ signal for FLY BUS®
- GND
- +5 Vdc out (max 250mA)
- +5 Vdc out (max 250mA)
- GND
- RS485 B- signal for FLY BUS®

GUIDA ALL'INSTALLAZIONE

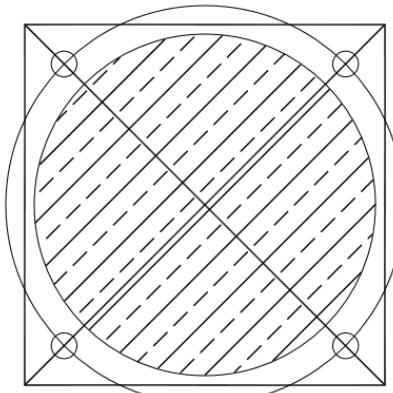
I modelli PLUS e BASIC di IFD-microNET EFIS sono di diametro aeronautico standard 57mm, mentre IFD-NET EFIS PLUS/BASE è progettato per fori da 80mm.

Ciò significa che l'installatore deve seguire il modo standard per una corretta installazione dell'unità. Fare riferimento ai modelli di foro sotto nel caso in cui il velivolo non abbia fori da 57 / 80mm già predisposti.



3 1/8 (80mm) Instrument Hole

1. Draw a 3.25" X 3.25" Square
2. Scribe 2 diagonal lines corner to corner
3. Using the center of the lines, scribe a 3.5" diameter circle.
4. At the intersection of the diagonals and the 3.5" dia circle drill 4 holes to clear #8 screw (.170" dia.)
5. Using the center of the diagonal lines cut a hole with a hole saw 3.125" dia.



2 1/4 (57mm) Instrument Hole

1. Draw a 2.375" X 2.375" Square
2. Scribe 2 diagonal line corner to corner
3. Using the center of the lines, scribe a 2.625" diameter circle.
4. At the intersection of the diagonals and the 2.625 dia circle drill 4 holes to clear #8 screw (.170" dia.)
5. Using the center of the diagonal lines cut a hole with a hole saw 2.250" dia.

Per fissare IFD-microNET (57mm) al cockpit usare le quattro viti nere fornite con lo strumento , oppure usare viti differenti ma con le stesse dimensioni 3MA x 10mm MAX.

Non è necessaria alcuna modifica ai fori standard da $\frac{1}{4}$ pollice (57mm) per ottenere una perfetta installazione del dispositivo.

IFD-NET (80mm) è installabile in un foro standard, tenendo presente che il foro in basso a destra deve essere allargato fino a diametro 7.41mm per far passare il nottolino.

Le viti nei restanti tre fori vanno tirate con forza sufficiente da fissare correttamente lo strumento ed evitare vibrazioni residue che possano compromettere la precisione della lettura dei giroscopi.

Rimuovere la manopola svitandola, così da permettere all'albero dell'encoder di passare attraverso al foro da 7.5 mm nell'angolo in basso a destra del foro da 80 mm.

WWW.IFD-NET.COM

Dopo aver posizionato e fissato lo strumento nel suo slot, montare la manopola di alluminio e avitarla; utilizzare un profilo di plastica per ottenere uno spessore di circa 1,5 mm e tra la superficie del cockpit e la parte inferiore della manopola di alluminio

Usare le viti nere in dotazione (4mm MA lung 10mm) per fissare lo strumento al pannello. Non tirare troppo forte le viti per evitare danneggiamenti allo chassis di IFD-NET.

ALIMENTAZIONE E BUS ESPANSIONE

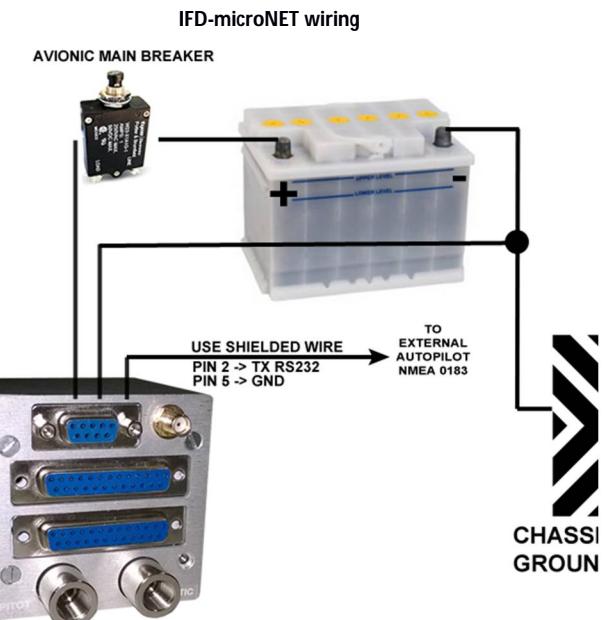
Il collegamento elettrico dei modelli EFIS BASE o PLUS è molto semplice. Dato che tutti i sensori sono integrati nella scatola metallica del dispositivo, l'unico collegamento elettrico necessario è la linea di alimentazione (10 to 28Vdc stilizzando un interruttore aeronautico di sicurezza) e una connessione opzionale al bus di espansione. Contattare il costruttore per dettagli riguardanti gli accessori progettati per la connessione al BUS.

A destra un semplice diagramma di collegamento per IFD-microNET.

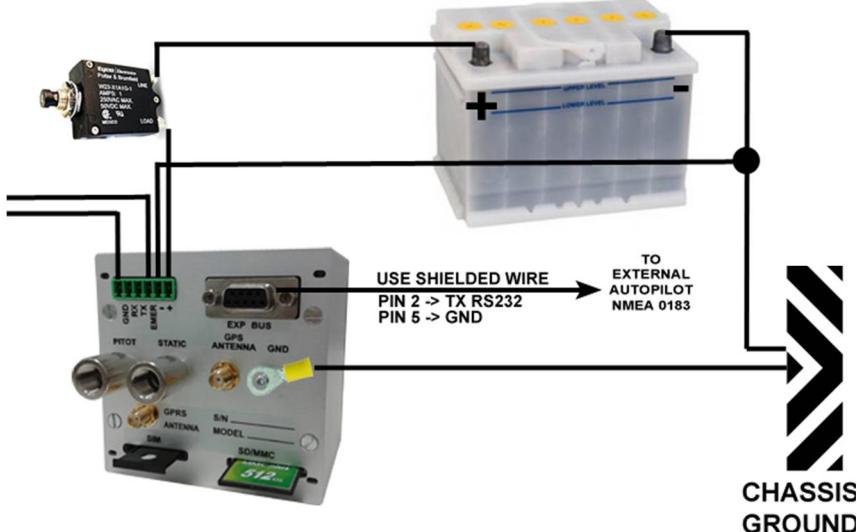
Vedere in basso il diagramma di collegamento per IFD-NET

Usare cavi di sezione non inferiore a 1.5 mm².

Realizzare connessioni più corte possibile.

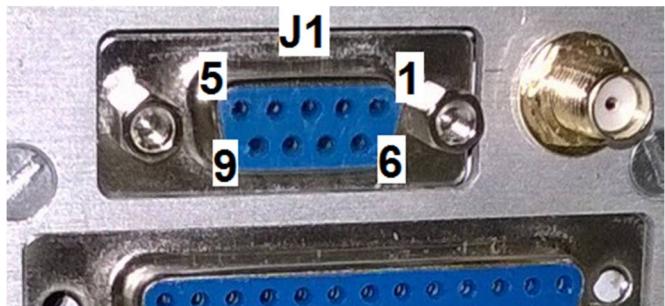


IFD-NET wiring



IFD-microNET J1 connector pins

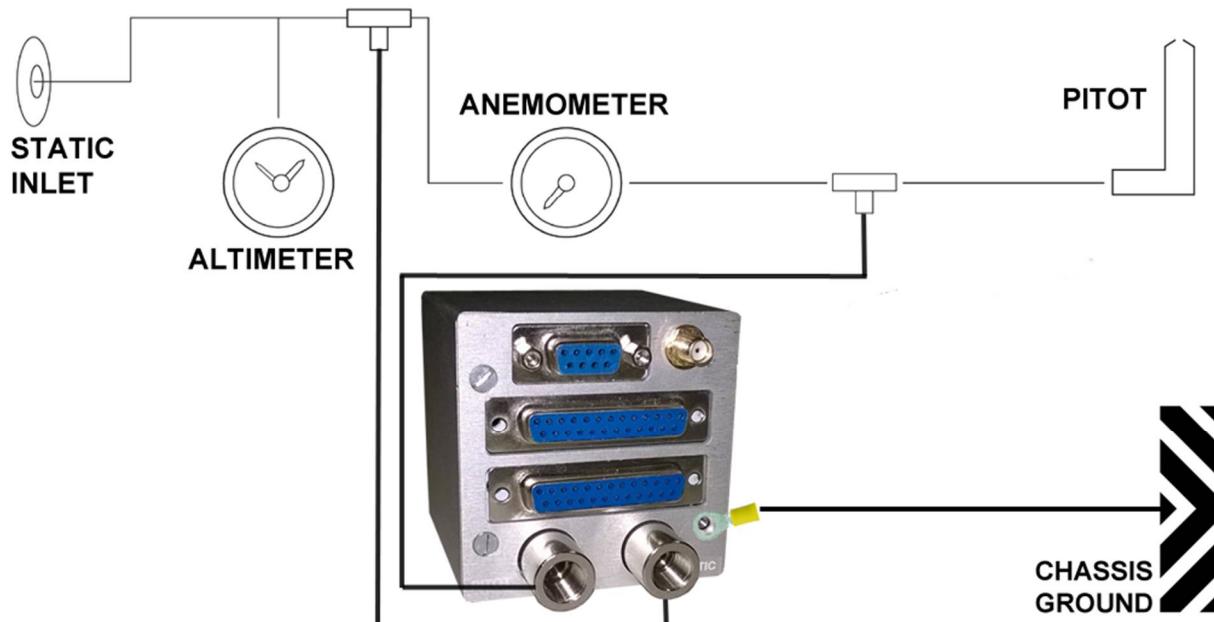
1. Alimentazione (accepts voltages 10 - 28Vdc).
2. (TX output) RS232 BUS.
3. (RX input) RS232 BUS.
4. (A) RS485 BUS.
5. Massa. Collegare allo chassis dell'aereo o al polo negativo del circuito elettrico.
6. Alimentazione (accepts tension between 10 to 28Vdc).
7. Non connesso.Lasciare libero
8. Massa. Collegare allo chassis dell'aereo o al polo negativo del circuito elettrico.
9. (B) RS485 BUS.



I piedini 1 e 6 devono essere entrambi collegati al polo positivo del circuito elettrico dell'aereo.I piedini 5 e 8 devono essere entrambi collegati al polo negativo del circuito elettrico dell'aereo.E' consigliabile connettere una delle quattro viti sul retro dello strumento allo chassis metallico dell'aereo attraverso un connettore fastom e un cavo nero da 2.5 mm². Questo accorgimento può ridurre il rumore a radiofrequenza prodotto dal dispositivo.

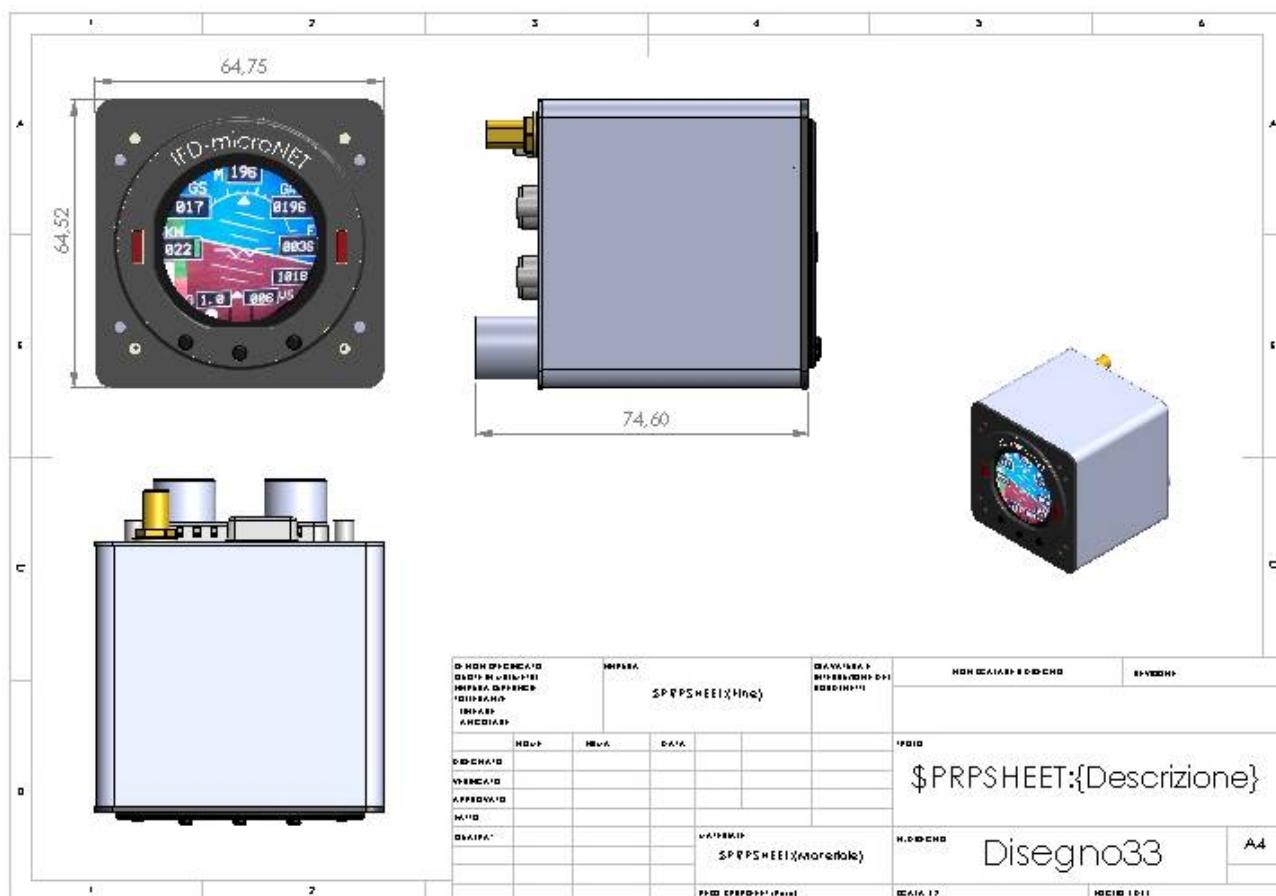
PNEUMATIC (PITOT/STATIC) CONNECTION

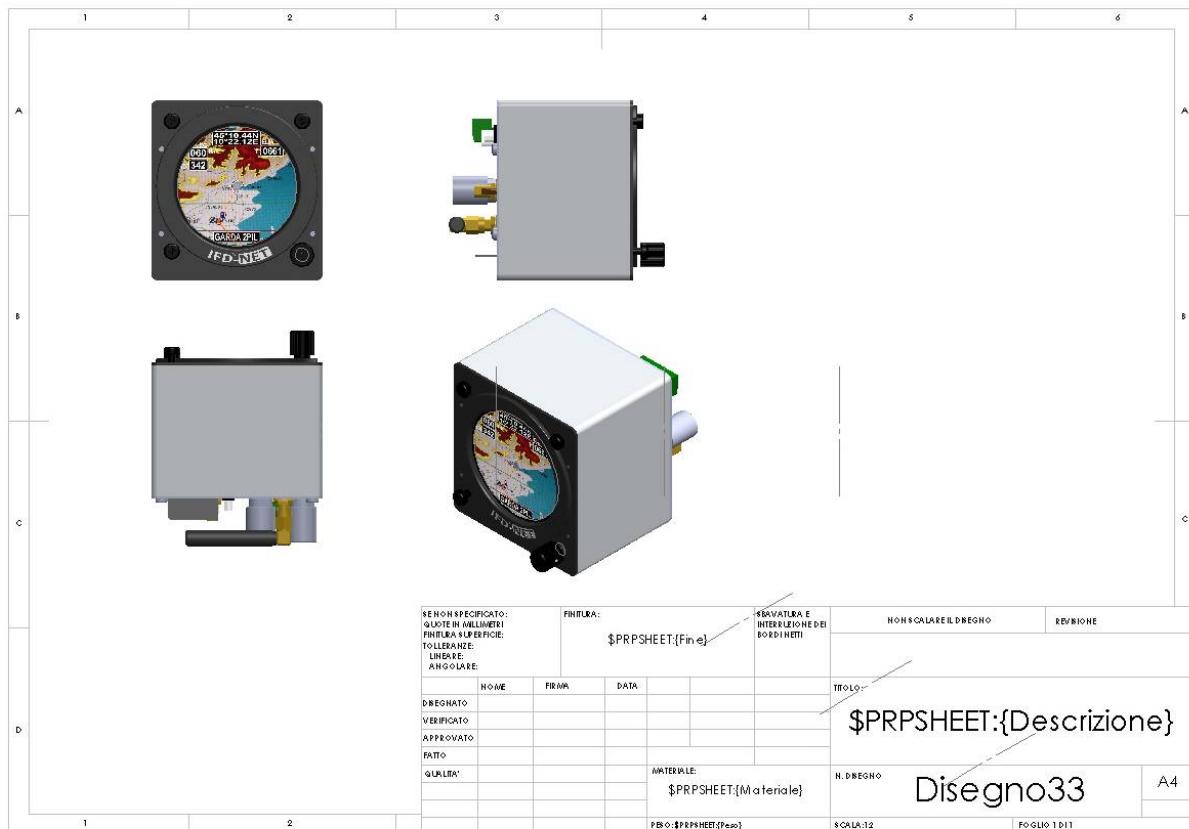
Il circuito pneumatico è fondamentale per ottenere dati avionici corretti. Si prega di osservare le norme di sicurezza per il collegamento di tubi in gomma per l'ingresso statico e PITOT. Contattare il produttore per qualsiasi domanda riguardante la corretta installazione dell'impianto pneumatico. Vedere sotto un diagramma delle connessioni pneumatiche.



Connessioni pneumatiche

DIMENSIONI MECCANICHE (IFD-MICRONET BARO)



DIMENSIONI MECCANICHE (IFD-NET BARO)

INFORMAZIONI PER GLI ORDINI

Di seguito ci sono i codice d'ordine per i prodotti descritti in questo manuale e per i componenti accessori opzionali:

- IFD-microNET BARO (57mm)
- IFD-NET BARO (80mm)
- 1/8 NPT MALE to RUBBER PIPE HOSE ADAPTERS

Nota:

- Contattare il venditore per informazioni riguardo il prodotto o per offerte commerciali.
- Il dispositivo non è certificato ed è stato sviluppato per aerei ultraleggeri o sperimentali. Seguire sempre le procedure VFR durante il volo.