

FLYBOX®



Altimetro/variometro multifunzione AV1

Versione 3.0 del 21/11/2014
Per versione firmware 2.2

Pagina intenzionalmente vuota

SEZIONI

INSTALLAZIONE MECCANICA

INSTALLAZIONE ELETTRICA

UTILIZZO DELLO STRUMENTO

IMPOSTAZIONI DELLO STRUMENTO

SPECIFICHE TECNICHE

Vi ringraziamo per l'acquisto di un prodotto Flybox®. Ci auguriamo possa soddisfarvi appieno, diventando un utile strumento che renda piacevoli e sicuri i vostri voli. Nello sviluppo di AV1 il nostro intento è stato di creare un altimetro compatto e leggero, facile da installare ed immediato da consultare.

DEFINIZIONE SIMBOLI DEL MANUALE



NOTA: È utilizzata per evidenziare informazioni importanti.



ATTENZIONE: La voce ATTENZIONE è usata per avvertire l'utilizzatore e indicargli una situazione potenzialmente pericolosa o un uso improprio del prodotto.



PERICOLO: La voce PERICOLO è usata per indicare un'imminente situazione di pericolo che, se non evitata, causerà morte o gravi danni a cose e/o persone



NOTA: Tenere sempre il presente manuale a bordo del velivolo. In caso di cambio di proprietà dello strumento o del velivolo sul quale lo strumento è installato, assicurarsi che il presente manuale di installazione ed uso venga trasferito al nuovo proprietario.



NOTA: Questo strumento è utilizzabile solo su velivoli ultraleggeri ed experimental poichè non ha nessuna certificazione aeronautica. Consultare la legislazione vigente nella propria nazione per verificare se lo strumento è installabile sul proprio velivolo.



ATTENZIONE: Leggere completamente questo manuale prima di installare lo strumento sul proprio velivolo ed attenersi alle istruzioni di installazione ed uso qui descritte.



ATTENZIONE: L'utilizzo di questo strumento oltre ai limiti massimi consentiti può portare a errate indicazioni o malfunzionamenti.



ATTENZIONE: Microel s.r.l. si riserva il diritto di modificare e/o migliorare le caratteristiche dei propri prodotti, pertanto le caratteristiche tecniche riportate in questo documento possono essere soggette a cambiamenti senza preavviso.

INDICE

SEZIONE 1 - Installazione meccanica

- 1.1 - Installazione meccanica 7
 - Connessione alla presa di pressione 7
- 1.2 - Dimensioni ed ingombri 8

SEZIONE 2 - Installazione elettrica

- 2.1 - Installazione elettrica 10

SEZIONE 3 - Utilizzo dello strumento

- 3.1 - Utilizzo dello strumento 12

SEZIONE 4 - Impostazioni dello strumento

- 4.1 - Menù funzioni 14
- 4.2 - Menù impostazioni (setup) 17
- 4.3 - Modifica del database elevazione aeroporti 19

SEZIONE 5 - Specifiche tecniche 21

Condizioni di garanzia 22

SEZIONE 1

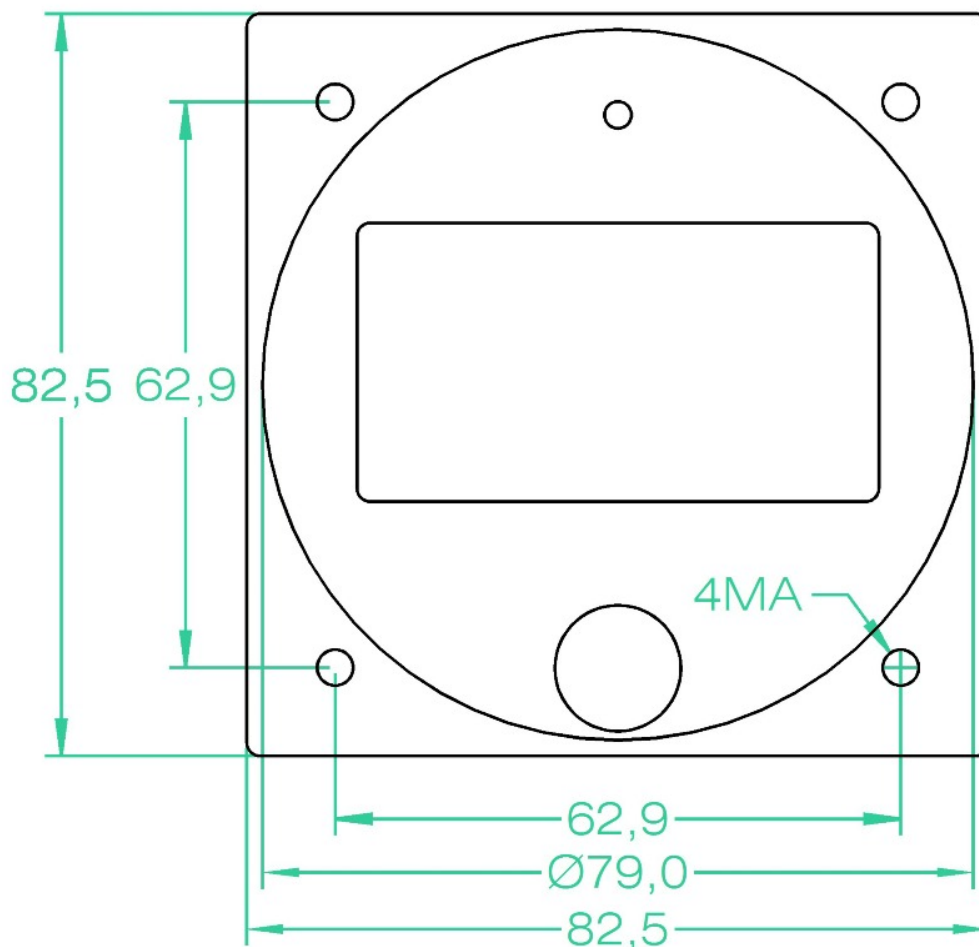
1.1 INSTALLAZIONE MECCANICA

- 1) AV1 va installato in un foro standard da 3 1/8" (80 mm).
- 2) Installare lo strumento in modo che il display sia sempre completamente visibile.

CONNESSIONE ALLA PRESA DI PRESSIONE:

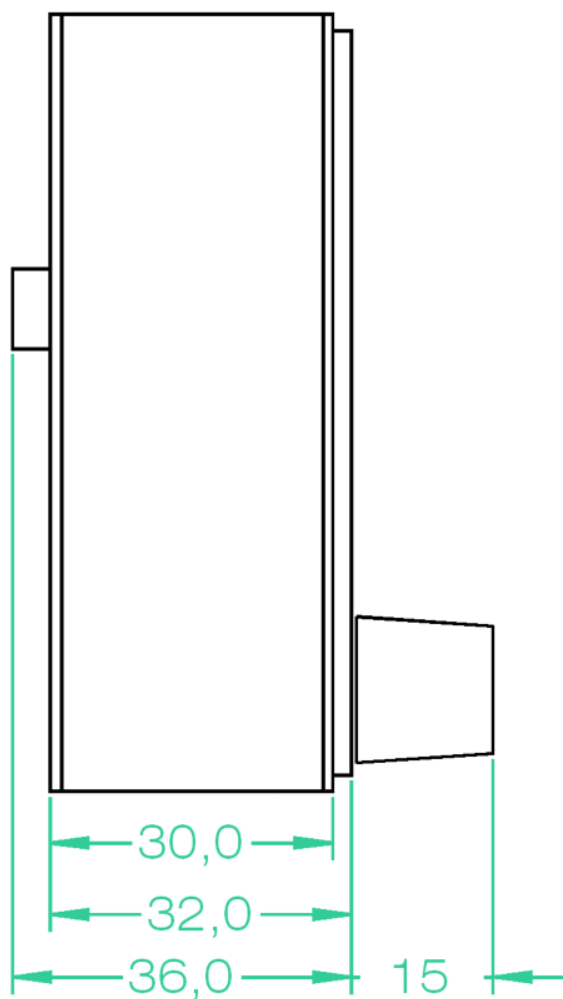
Collegare il tubo fornito di raccordo che esce dal retro dello strumento alla linea della pressione statica del velivolo; il raccordo fornito è adatto a tubi con diametro interno di 5 mm.

1.2 DIMENSIONI ED INGOMBRI



Vista frontale

Dimensioni in millimetri



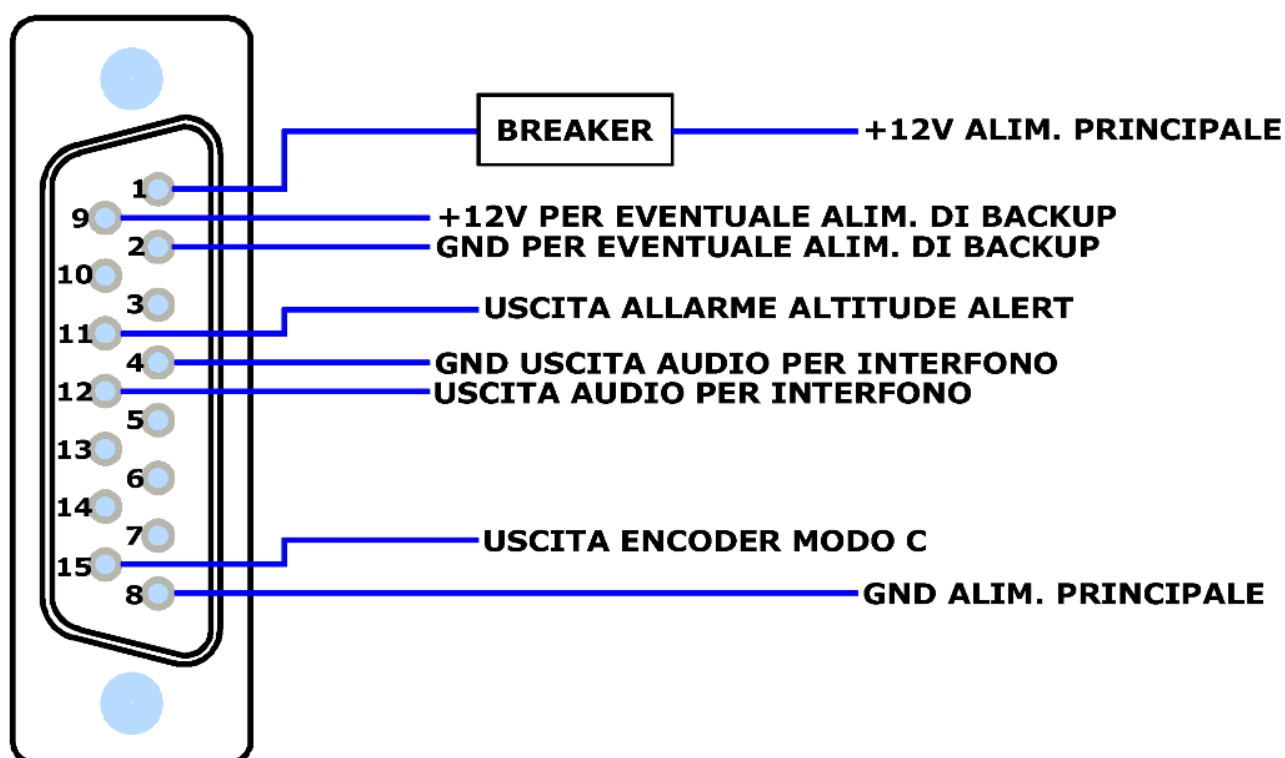
Vista laterale

Dimensioni in millimetri

SEZIONE 2

2.1 INSTALLAZIONE ELETTRICA

Nel pannello posteriore dell'AV1 è presente un connettore a vaschetta 15 poli maschio; viene inoltre fornito il corrispondente connettore 15 poli femmina da cablare:



Connettore 15 poli femmina, vista lato inserimento fili

Descrizione connessioni:

- 1= +12V Alimentazione principale.
- 2= GND per eventuale alimentazione di backup (se è presente una batteria esterna).
- 3= GND (non utilizzato).
- 4= GND per uscita audio.
- 5= GND (non utilizzato).
- 6= non utilizzato/riservato.
- 7= non utilizzato/riservato.
- 8= GND Alimentazione principale.
- 9= +12V per eventuale alimentazione di backup (se è presente una batteria esterna).
- 10= non utilizzato/riservato.
- 11= Uscita di allarme per altitude alert (300mA max). Collegare il carico (ad esempio una lampadina) tra l'uscita ed il +12V.
- 12= Uscita audio basso livello per interfono (è preferibile usare cavo schermato).
- 13= non utilizzato/riservato.
- 14= non utilizzato/riservato.
- 15= Uscita encoder modo C (open-collector) - OPZIONALE - Attualmente non usata



NOTA: Interporre un breaker da 1 Amp. (interruttore magnetotermico) all'alimentazione (**filo +12V**).



ATTENZIONE: Picchi di tensioni sulla linea di alimentazione che eccedono i limiti possono danneggiare il dispositivo.

SEZIONE 3

3.1 UTILIZZO DELLO STRUMENTO

L'utilizzo dell'altimetro AV1 è semplice ed intuitivo; tutte le funzioni e le impostazioni vengono attivate/modificate utilizzando la manopola (encoder) presente sul pannello frontale: essa può essere ruotata o premuta come un semplice pulsante; ad esempio deve essere ruotata per incrementare/decrementare un valore e deve essere premuta per confermare e passare ad un'altra impostazione, come viene spiegato più avanti nel manuale.

All'accensione compare brevemente una schermata che indica la versione del software (Es. "RELEASE2.2"), dopodichè compare la schermata principale divisa tra altimetro e variometro:



La sezione dell'altimetro comprende l'indicazione della quota, l'unità di misura in uso, la finestrella con il riferimento di pressione utilizzato e la sua unità di misura (milliBAR/hPa oppure pollici di mercurio).

Ruotando la manopola viene incrementato/decrementato il valore del riferimento di pressione, modificando di conseguenza anche l'indicazione della quota.

La sezione del variometro comprende sia l'indicazione numerica sia l'indicazione grafica, tramite una barra la cui ampiezza è proporzionale alla velocità verticale di salita o discesa: la scala graduata superiore indica che si sta salendo (valore positivo) mentre la scala inferiore indica che si sta scendendo (valore negativo).

L'unità di misura del variometro segue quella che si è impostata per l'altimetro: piedi (al minuto) oppure metri (al secondo).



ATTENZIONE: Prima di utilizzare l'altimetro impostare le unità di misura che si vogliono utilizzare (fare riferimento al capitolo 4.2 "Menù impostazioni"); le impostazioni di default sono: altezza in piedi e pressione in mBAR.

SEZIONE 4

4.1 MENU' FUNZIONI

Per entrare nel menù funzioni premere la manopola per almeno un secondo:

```
Done  
Reference [QNH]  
Airports list  
Light [ON]  
Flight profile  
Altimeter alert [OFF]  
Capture flight [START]  
Setup
```

DONE: ritorna alla visualizzazione altimetro/variometro.

REFERENCE: consente di scegliere quale riferimento di pressione utilizzare (QNH, QFE, QNE); premere la manopola e poi ruotarla per scegliere il riferimento desiderato:

- scegliere **QNH** se si desidera regolare manualmente il riferimento di pressione ruotando la manopola.
- scegliere **QFE** per inserire automaticamente il riferimento di pressione affinché l'altimetro indichi zero alla quota dell'aeroporto.
- scegliere **QNE** per inserire automaticamente il riferimento di pressione standard 1013.25hPa.

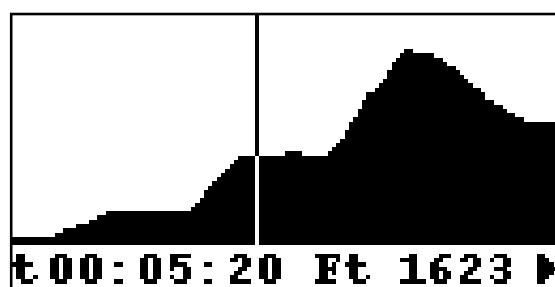
Premere ancora la manopola per confermare la scelta.

AIRPORTS LIST: consente di scegliere l'aeroporto per impostare automaticamente il QNH e l'elevazione; premendo la manopola compare una schermata per scegliere l'iniziale dell'aeroporto dopodichè si scorre la lista visualizzata.

LIGHT: accende o spegne la retroilluminazione del display.

FLIGHT PROFILE: passa alla visualizzazione del profilo altimetrico.

In questa schermata viene visualizzato il profilo altimetrico dell'ultimo volo registrato (per iniziare la registrazione del volo vedi opzione "Capture flight"); ruotando la manopola si scorre il profilo con il cursore e nella riga inferiore viene visualizzato il tempo trascorso dall'inizio della registrazione e l'altitudine raggiunta in quell'istante. Se il profilo è diviso in più schermate viene visualizzata una freccia nell'angolo in basso a destra (come nella figura di esempio sottoriportata); raggiunta la fine di una schermata (con il cursore) si passa automaticamente alla successiva.



Schermata flight profile.

ALTIMETER ALERT: attiva/disattiva l'altitude alert ed imposta i limiti; premendo la manopola si passa ad una schermata che permette di scegliere i due limiti superiore (Upper) ed inferiore (Lower), inoltre si sceglie se attivare l>alert o disattivarlo se è già attivo(nella riga ON/OFF ruotare in senso orario per attivare e viceversa per disattivare).

Terminate le impostazioni si ritorna alla visualizzazione altimetro/variometro.

Oltrepassando i limiti impostati viene attivato un allarme visivo (LED giallo lampeggiante) ed acustico (uscita audio per interfono). Sul display compare inoltre la scritta "CLIMB" (se si scende sotto la soglia inferiore) o "DESCEND" (se si sale oltre la soglia superiore).

Se viene spento l'AV1 con l>alert attivato alla successiva accensione non verrà riattivato automaticamente.



Schermata altitude alert.

CAPTURE FLIGHT: inizia o termina la registrazione del profilo altimetrico del volo: premendo su "START" compare una nuova schermata per scegliere se iniziare una nuova registrazione cancellando quella precedente (selezionando "NEW") oppure se continuare una registrazione iniziata precedentemente (selezionando "CONTINUE").

Se è già in corso una registrazione è presente solo l'opzione "STOP" per terminarla.

Se viene spento l'AV1 mentre è in corso la registrazione alla successiva accensione non verrà riattivata automaticamente.

SETUP: entra nel menu impostazioni (vedi cap. successivo).

4.2 MENU' IMPOSTAZIONI (SETUP)

```
Done  
Contrast [ 80 ]  
Altimeter unit [ FEET ]  
Pressure unit [ inHg ]  
Calibration [ 999.06 ]  
Vario scale [ 1000F ]  
Capture interval [ 10S ]  
Edit airports
```

Setup menù - pagina 1

```
Audio volume [ 5 ]
```

Setup menù - pagina 2

DONE: Esce dalle impostazioni e ritorna alla visualizzazione altimetro/variometro.

CONTRAST: regola il contrasto del display LCD.

ALTIMETER UNIT: Seleziona l'unità di misura scegliendo tra piedi o metri (FEET/METERS); cambia di conseguenza anche l'unità di misura del variometro in piedi al minuto o metri al secondo.

PRESSURE UNIT: Seleziona l'unità di misura per il riferimento di pressione, scegliendo tra hPa(mBAR) oppure inHg.

CALIBRATION: L'altimetro viene calibrato in fabbrica e non necessita di ulteriore calibrazione, a meno che non si noti una notevole differenza rispetto ad uno strumento usato come riferimento; in questo caso procedere nel modo seguente:

- Ottenere l'esatto valore di pressione assoluta, misurata da uno strumento usato come riferimento.

- Regolare il numero che compare in calibration affinché coincida con il valore di pressione misurato; per poter modificare il valore bisogna tenere premuta la manopola per più di 5 secondi (fino a quando lo sfondo diventa bianco e il numero viene stampato in nero), dopodichè è possibile ruotarla per incrementare o decrementare il valore.
- Premere ancora la manopola per uscire dalla calibrazione (l'AV1 utilizzerà immediatamente la nuova calibrazione).

VARIO SCALE: Seleziona il fondoscala da applicare alla barra grafica del variometro; i valori selezionabili vanno da 500 a 8000 Ft/min.

CAPTURE INTERVAL: Il grafico del profilo altimetrico del volo viene disegnato memorizzando ad intervalli regolari il valore di quota raggiunta; questo parametro seleziona l'intervallo di tempo tra un campionamento di quota e il successivo, scegliendo tra un minimo di 1 secondo e un massimo di 60 secondi.

Il numero massimo di campionamenti memorizzabili è 8900, quindi se ad esempio si sceglie un intervallo di 1 secondo il grafico potrà visualizzare un volo con durata massima di 8900 secondi (cioè 2 ore e 28 minuti).

Se la memoria è piena compare la scritta "MEMORY FULL" e non viene più memorizzato alcun valore di quota.

EDIT AIRPORTS: Permette di modificare il database con l'elevazione degli aeroporti (vedi cap. successivo).

L'ultima opzione è nella pagina successiva (si passa automaticamente da una pagina all'altra ruotando la manopola):

AUDIO VOLUME: Regola il volume dell'uscita audio.

4.3 MODIFICA DEL DATABASE ELEVAZIONE AEROPORTI (EDIT AIRPORTS)

Questa funzione serve per modificare, inserire od eliminare la lista elevazioni degli aeroporti. Dopo aver premuto su "Edit Airports" viene visualizzata una schermata che permette di scegliere se inserire un nuovo aeroporto non presente in lista (premendo su "NEW") oppure se modificarne uno già esistente: in questo caso prima si seleziona la lettera iniziale del nome dell'aeroporto e poi si sceglie l'aeroporto desiderato dalla lista che viene visualizzata.

-EDIT-
ALESSANDRIA
DELETE MODIFY

Per cancellare l'aeroporto selezionare "DELETE" e premere la manopola; viene chiesta ulteriore conferma della cancellazione: scegliendo "YES" l'aeroporto viene cancellato dalla lista mentre scegliendo "NO" viene annullata l'operazione e si ritorna al menù impostazioni.

-MODIFY-	03
Name	
ALESSANDRIA	
ABCDEFGHIJKL MNOPQRSTUVWXYZ 0123456789. '	
DEL END	

Scegliendo "MODIFY" compare una schermata che permette di modificare il nome: per aggiungere un carattere selezionarlo e premere la manopola; per cancellare l'ultimo carattere inserito selezionare "DEL"; per terminare l'inserimento del nome selezionare "END".

La lunghezza massima del nome è di 14 caratteri (il numero in alto a destra indica il numero di caratteri ancora disponibili).

-MODIFY-	
Name	ALESSANDRIA
Altitude:	300 F

Terminato l'inserimento del nome si passa alla modifica dell'altitudine: per modificare il valore basta ruotare la manopola e premerla quando si è raggiunto il valore desiderato.

A conferma dell'avvenuta modifica dell'aeroporto compare la scritta "MODIFIED" e dopo qualche istante si ritorna al menu delle impostazioni.

-NEW-	
Name	14
■ ABCDEFGHIJKL MNOQRSTUVWXYZ Z 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 . ' DEL END	

Per l'inserimento di nuovi aeroporti si segue la stessa procedura appena descritta per la modifica di quelli esistenti.

SEZIONE 5

5.1 SPECIFICHE TECNICHE

- Display LCD grafico retroilluminato, dimensione 58x31mm, con vetro antiriflesso.
- Installazione in foro standard 3 1/8" (80mm).
- Contenitore in alluminio anodizzato.
- **Dimensioni:** H83 x L83 x P36 mm.
- **Peso:** 230g.
- **Range altimetro:** -1000 ~ +25000 piedi.
- **Risoluzione altimetro:** 10 piedi.
- **Range variometro:** +/- 8000 piedi/min.
- **Risoluzione variometro:** 10 piedi/min.
- **Temperatura di funzionamento:** -20 ~ +70°C.
- **Tensione di alimentazione:** 10 ~ 30 V=.
- **Consumo:** 80mA.
- **Livello uscita audio per altitude alert:** 2Vpp (con carico 10Kohm).
- **Uscita di allarme:** open-collector, 300mA corrente massima, attiva bassa.

CONDIZIONI DI GARANZIA:

La durata della garanzia è di 12 mesi a partire dalla data di acquisto del prodotto.

La garanzia copre solo i difetti di fabbricazione del prodotto; sono esclusi quindi i danni derivanti da installazione, uso e manutenzione non corretti, modifiche non autorizzate o funzionamento fuori dalle specifiche previste.

Data	Versioni	Descrizione
12/2007	2.3	Prima versione
11/2014	3.0	Revisione grafica

ATTENZIONE: Tutti i disegni, le fotografie ed i testi contenuti sul presente documento sono riservati. Ogni riproduzione, in qualsiasi modo o forma, l'utilizzo anche parziale da parte di terzi senza autorizzazione da parte di Microel s.r.l., è vietata e perseguibile a norma di legge.

Nessuna informazione presente sul presente documento può essere ridistribuita, copiata o riprodotta senza previa autorizzazione scritta da parte di Microel s.r.l.

©2014 Microel s.r.l. - Tutti i diritti riservati.

Pagina intenzionalmente vuota

MICROEL s.r.l.
Via Mortara 192-194
27038 Robbio (PV) - ITALY
Tel +39-0384-670602 - Fax +39-0384-671830
www.flyboxavionics.it