

FLYBOX®



***Contagiri / Timer
multifunzione RT1***

Pagina intenzionalmente vuota

SEZIONI

INSTALLAZIONE MECCANICA

DIMENSIONI ED INGOMBRI

CONNESSIONI ELETTRICHE

INDICATORI E COMANDI PANNELLO

UTILIZZO IN VOLO

UTILIZZO DOPO IL VOLO

PROGRAMMAZIONE

GUIDA RAPIDA

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 RT1 il nostro intento è stato di creare un contagiri/orametro 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.

- **SEZIONE 1**
 - 1.1 **Installazione meccanica** 7
- **SEZIONE 2**
 - 2.1 **Dimensioni ed ingombri** 8
- **SEZIONE 3**
 - 3.1 **Connessioni elettriche** 10
- **SEZIONE 4**
 - 4.1 **Indicatori e comandi pannello**..... 12
- **SEZIONE 5**
 - 5.1 **Utilizzo in volo** 13
 - Timer di volo** 14
- **SEZIONE 6**
 - 6.1 **Utilizzo dopo il volo** 15
- **SEZIONE 7**
 - 7.1 **Programmazione** 18
- **GUIDA RAPIDA** 21
- **SEZIONE 8**
 - 8.1 **Specifiche tecniche** 22

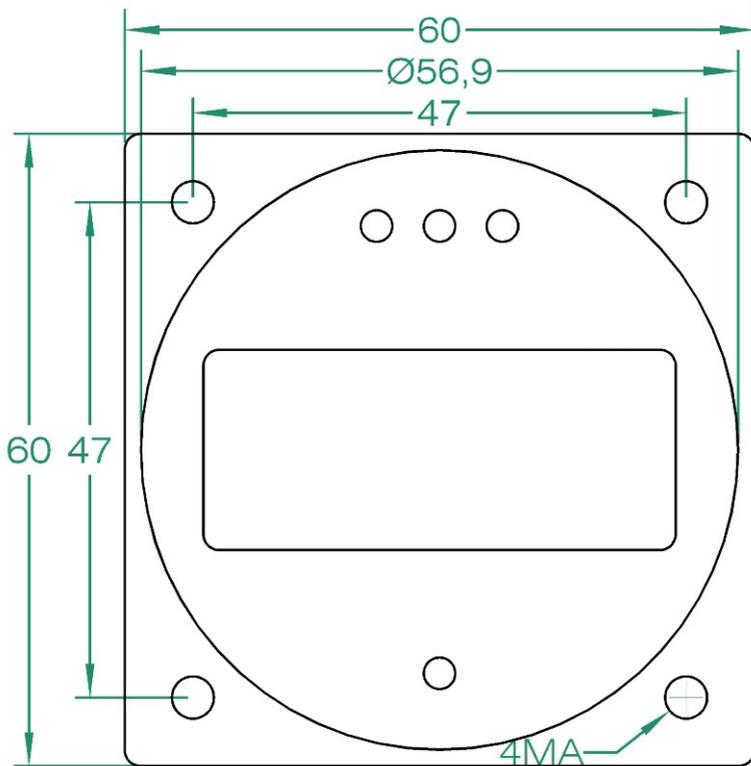
SEZIONE 1

1.1 INSTALLAZIONE MECCANICA

- 1) RT1 va installato in un foro standard da 2 1/4" (57 mm).
- 2) Non posizionare lo strumento vicino a fonti di calore (es. ventole aria calda).
- 3) Installare lo strumento in modo che il display sia sempre completamente visibile.

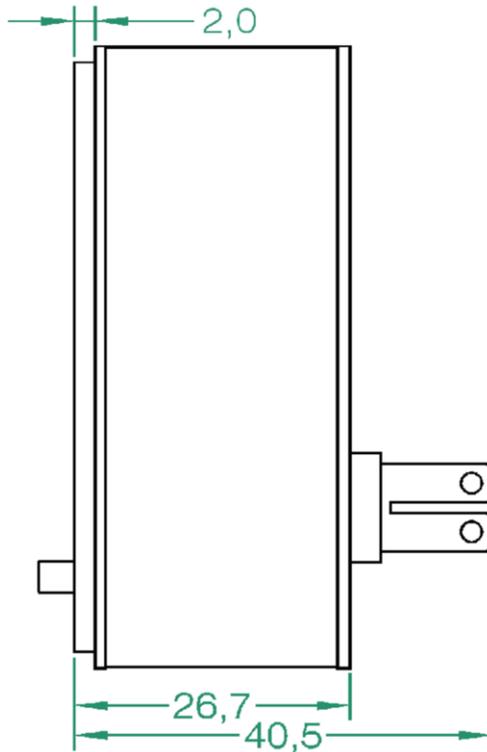
SEZIONE 2

2.1 DIMENSIONI ED INGOMBRI



Vista frontale

Dimensioni in millimetri

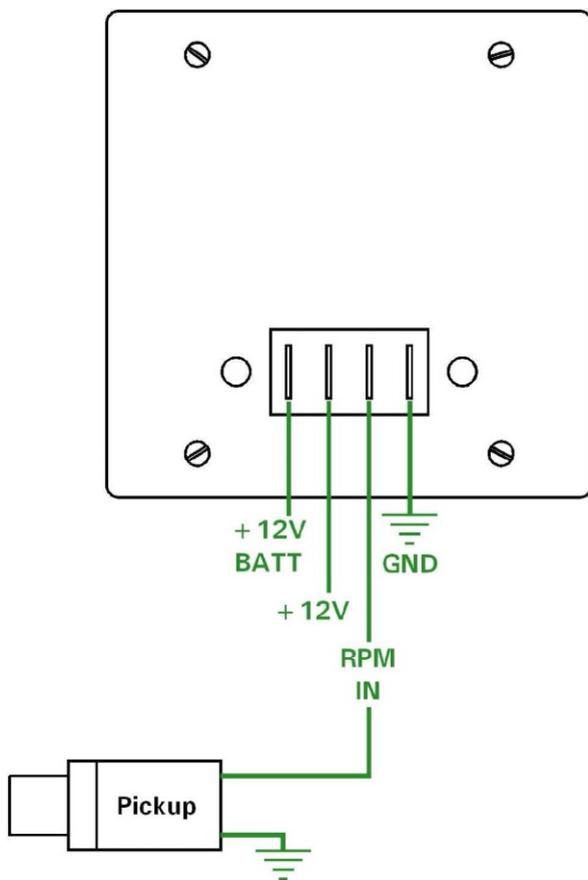
**Vista laterale**

Dimensioni in millimetri

SEZIONE 3

3.1 CONNESSIONI ELETTRICHE

Sul pannello posteriore del contagiri è presente un connettore faston a quattro poli.



Descrizione connessioni:

- +12 BATT:** positivo alimentazione proveniente da un'eventuale batteria esterna di backup se presente.
- +12 V:** positivo alimentazione 12V principale.
- RPM IN:** Ingresso segnale proveniente dal motore/pick-up.
- GND:** Negativo dell'alimentazione (GND).



NOTE:

- **Per motori ROTAX 503/582:** l'ingresso RPM IN va collegato al filo di colore grigio del motore.

- **Per motori JABIRU:** Il pick-up da utilizzare è ordinabile da RS Components con il codice **285-756**. Per avere un segnale di sufficiente ampiezza è importante regolare al minimo possibile la distanza tra pick-up e le lamelle sulla corona dentata.

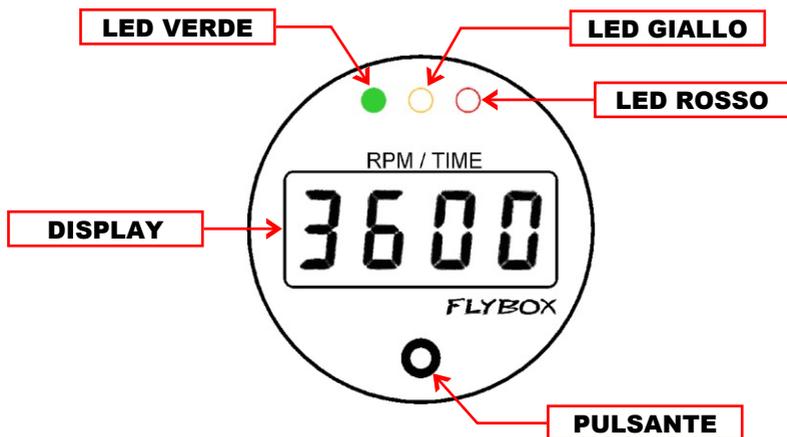
- Interporre un breaker da 1 Amp. (interruttore magnetotermico) all'alimentazione (**filo +12V**).



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

SEZIONE 4

4.1 INDICATORI E COMANDI DEL PANNELLO



- Simboli usati nel manuale:

-  - LED SPENTO
-  - LED ACCESO
-  - LED LAMPEGGIANTE

SEZIONE 5

5.1 UTILIZZO IN VOLO

Dopo aver alimentato il contagiri sul display comparirà brevemente un numero che indica la versione del software interno, dopodichè sarà pronto per il funzionamento.



A motore spento il display mostra “0000” e i tre led sono spenti, mentre con il motore acceso viene visualizzato il numero di giri al minuto e contemporaneamente si accende uno dei tre led, per indicare in quale regime di rotazione si trova il motore:

Tabella comparativa giri motore/range colori

MOTORE	ZONA VERDE	ZONA GIALLA	ZONA ROSSA
ROTAX 912/914	500-5500 RPM	5500-5800 RPM	> 5800 RPM
ROTAX 503/582	500-6200 RPM	6200-6800 RPM	> 6800 RPM
JABIRU	500-2800 RPM	2800-3200 RPM	> 3200 RPM
SIMONINI	500-5800 RPM	5800-6500 RPM	> 6500 RPM

TIMER DI VOLO:

Il timer di volo parte automaticamente quando viene rilevato un regime superiore ai 4000 RPM (2400 RPM per motori JABIRU) per più di 30 secondi e si ferma quando viene spento il motore (0000 RPM).



Premendo il pulsante compare il tempo trascorso dall'inizio del volo in ore e minuti; premendo nuovamente il pulsante o attendendo 5 secondi si torna al modo contagiri. Il valore massimo misurabile è 9 ore e 59 minuti.

E' inoltre possibile azzerare il timer manualmente durante il volo: dopo aver premuto il pulsante una volta per visualizzare il timer, premerlo ancora e tenerlo premuto per 3 secondi finchè comparirà la scritta "Clrd".

SEZIONE 6

6.1 UTILIZZO DOPO IL VOLO

A volo terminato si possono consultare sette differenti informazioni:

- 1) **Timer durata dell'ultimo volo**
- 2) **Regime massimo raggiunto dal motore nell'ultimo volo**
- 3) **Totale tempo di funzionamento del motore**
- 4) **Totale tempo di funzionamento in zona “verde”**
- 5) **Totale tempo di funzionamento in zona “gialla”**
- 6) **Totale tempo di funzionamento fuorigiri**
- 7) **Regime massimo raggiunto dal motore nella sua vita**



NOTA:

- Qualsiasi schermata si stia visualizzando, se il pulsante non viene premuto per 10 secondi lo strumento torna automaticamente a visualizzare il valore dei giri attuali.

Per passare da una funzione alla successiva basta premere il pulsante; di seguito vengono descritte in sequenza le varie funzioni consultabili:

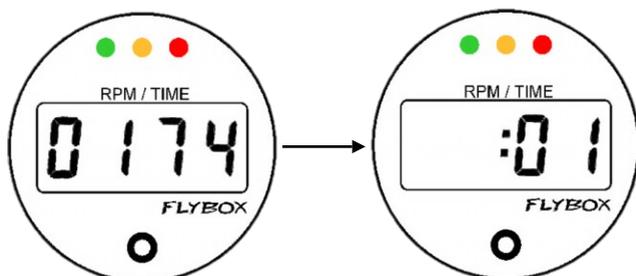


1- La funzione “timer di volo”, che è consultabile anche durante il volo (vedi sezione precedente) tiene in memoria la durata dell'ultimo volo e si azzerava automaticamente al decollo successivo.



2- Regime massimo raggiunto dal motore durante l'ultimo volo. Si azzerava automaticamente al decollo successivo.

Le funzioni seguenti visualizzano le ore di funzionamento nel formato HHHH:MM (migliaia di ore e minuti); sul display si alterna la visualizzazione delle ore a quella dei minuti, ad esempio:



Significa 174 ore e 1 minuto.



3- Indica il tempo totale di funzionamento del motore.



4- Indica il tempo in cui il motore ha funzionato a regimi in zona "verde".



5- Indica il tempo in cui il motore ha funzionato a regimi in zona "gialla".



6- Indica il tempo in cui il motore ha funzionato fuorigiri.



7- Indica il regime massimo raggiunto dal motore durante tutta la sua vita.

SEZIONE 7

7.1 PROGRAMMAZIONE

La modalità di programmazione consente di:

- Azzerare o modificare il contatore delle ore di vita del motore (questo è utile ad esempio quando si installa il contagiri su di un mezzo che ha già un certo numero di ore di funzionamento del motore).
- Azzerare gli orametri di arco giallo e arco rosso.
- Azzerare il valore del picco massimo dei giri raggiunti.

Per entrare nella modalità di programmazione:

Con il contagiri spento: tenendo premuto il pulsante, alimentare lo strumento ed attendere 5 secondi finché sul display compare la scritta "Prog" (che si alterna alla visualizzazione del valore da programmare).



A questo punto si può inserire un valore numerico che verrà memorizzato nel contatore delle ore di funzionamento del motore in zona “verde” (e quindi anche nel contatore delle ore totali del motore).

Premere ancora il pulsante per tre secondi finché la prima cifra del numero (migliaia di ore) diventa lampeggiante; con un click si incrementa il valore, mentre tenendo premuto il tasto si conferma il numero inserito e si passa a modificare la cifra successiva.



Quando viene completato l’inserimento del numero, il contagiri ne conferma la memorizzazione visualizzando sul display la scritta “MEMO”.

Terminato l'inserimento delle ore in zona “verde” si passerà ai contatori in zona “gialla” e “rossa” (fuorigiri), con la differenza che questi possono solo essere azzerati (sul display si alterna la scritta “Clr” (Clear) con il valore da azzerare):



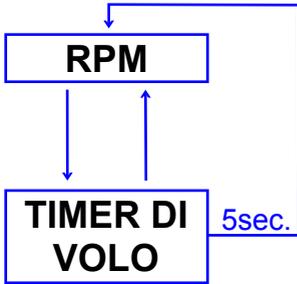
Tenendo premuto il tasto per tre secondi il contatore si azzerava, mentre con un click si passa al contatore successivo; a conferma dell'azzeramento sul display compare la scritta "CIRD" (Cleared).

Dopo i contatori delle ore si passa all'ultimo parametro azzerabile, cioè azzerare il valore del picco massimo dei giri raggiunti dal motore.

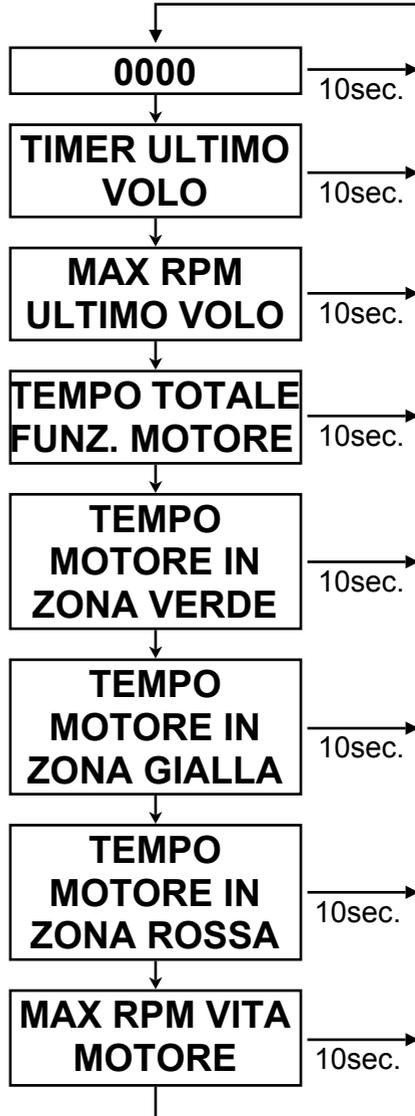
Per azzerarlo tenere premuto il pulsante finché sul display comparirà la scritta "CIRD".

Per uscire dalla programmazione e tornare alla modalità operativa normale togliere l'alimentazione dal contagiri per qualche secondo e accenderlo nuovamente.

UTILIZZO IN VOLO (MOTORE ACCESO)



UTILIZZO A TERRA (MOTORE SPENTO)



SEZIONE 8

8.1 SPECIFICHE TECNICHE

- **Dimensioni:** 60 x 60 x 40,5 mm.
- **Peso:** 103 g.
- **Tensione di alimentazione:** 10~30 V=.
- **Gamma di funzionamento:** da 500 a 8000 giri/min.
- **Risoluzione:** 10 giri/min.
- **Precisione:** 0,02%.
- **Temperatura di lavoro:** -20 ~ +70 °C.
- **Umidità relativa:** 10% ~ 90% senza condensa.

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
03/2010	2.4	Prima versione
04/2014	3.0	Aggiornato design

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.

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