

FLYBOX®



CR - Contagiri / Timer per rotore autogiro

Versione 2.0 del 6/11/2014
Per versione firmware 1.3u

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 CR 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

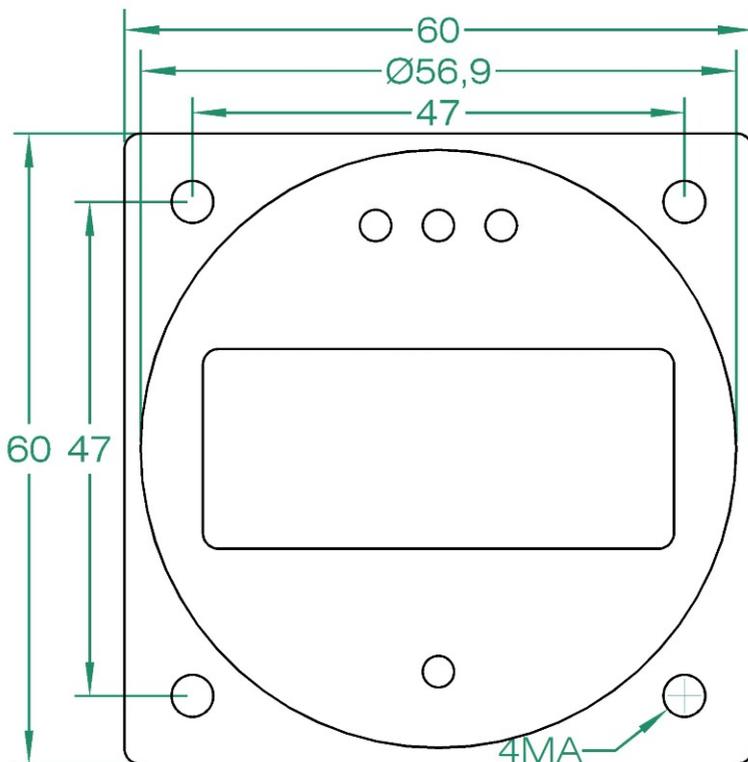
SEZIONE 1

1.1 INSTALLAZIONE MECCANICA

- 1) CR 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.

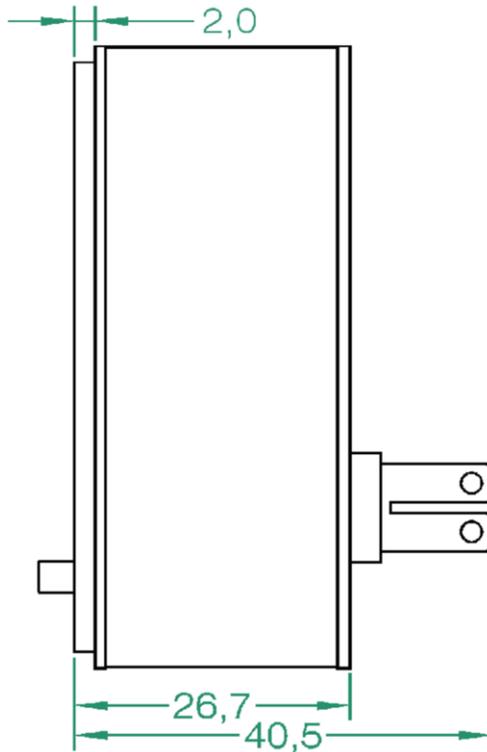
SEZIONE 2

2.1 DIMENSIONI ED INGOMBRI



Vista frontale

Dimensioni in millimetri

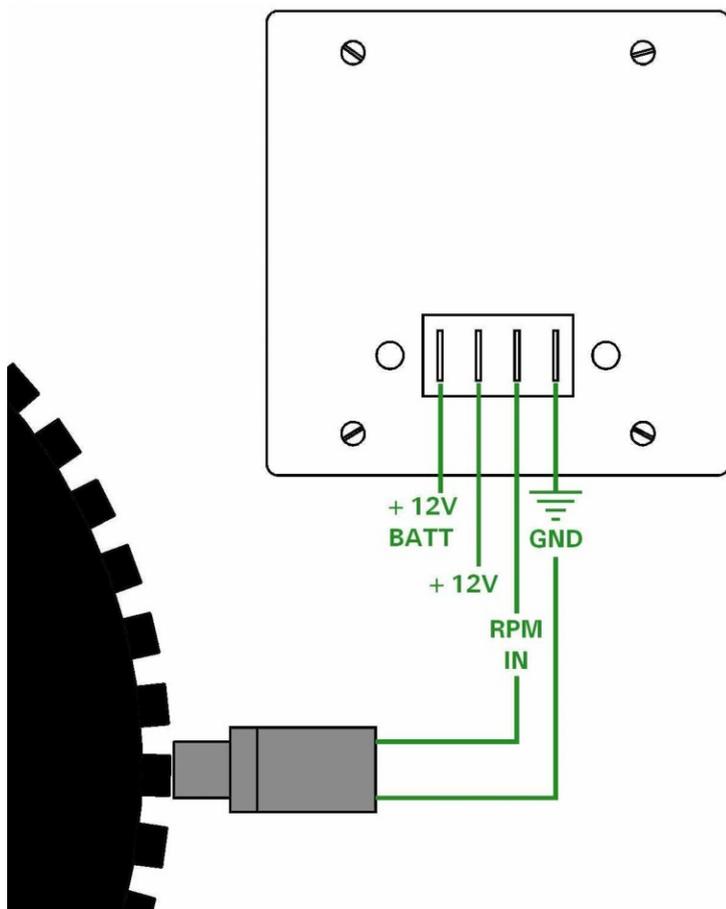
**Vista laterale**

Dimensioni in millimetri

SEZIONE 3

3.1 CONNESSIONI ELETTRICHE

Sul pannello posteriore del contagiri è presente un connettore faston a quattro poli; le connessioni sono le seguenti:



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 rotore/pick-up.
- GND:** Negativo dell'alimentazione (GND).



NOTE:

- Il pick-up da utilizzare è ordinabile da RS Components con il codice 285-756.

- Il pickup va posizionato il più vicino possibile alla ruota dentata (0.1~0.2 mm) per avere un funzionamento corretto anche a bassi giri.

- Il contagiri è predisposto per una ruota dentata con 119 denti, per modificare tale valore vedi il cap.7.1 "Programmazione".

- Il numero di denti della ruota dentata va scelto in base agli RPM min e max da misurare, considerando questa proporzione tra numero di denti e range misurabile:

120 denti → 10~1000 RPM

60 denti → 20~2000 RPM

30 denti → 40~4000 RPM

ecc..

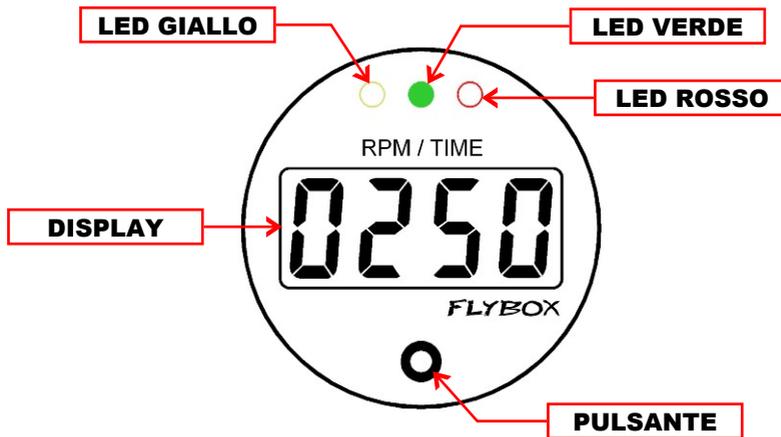
-Interporre un breaker (interruttore magnetotermico) da 1A sull'alimentazione (filo +12V).



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 rotore spento il display mostra “0000” e i tre led sono spenti, mentre con il rotore 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 rotore:

ZONA GIALLA	ZONA VERDE	ZONA ROSSA
80~280 RPM	280~480 RPM	> 480 RPM

TIMER DI VOLO:

Il timer di volo parte automaticamente quando viene rilevato un regime superiore ai 280 RPM (zona verde) per più di 30 secondi e si ferma quando il regime scende sotto ai 30 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 nell'ultimo volo**
- 3) **Totale tempo di funzionamento del rotore**
- 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 rotore 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:

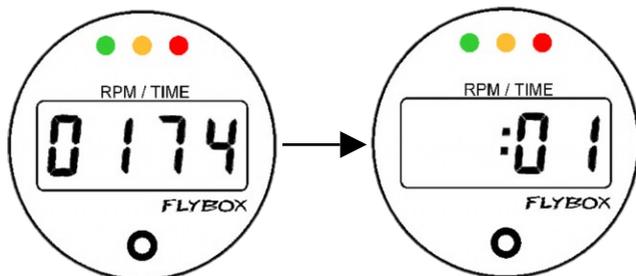


1- La funzione “timer di volo”, che è consultabile anche durante il volo (vedi sezione precedente) tiene in memoria la durata dell'ultimo volo e si azzerava automaticamente al decollo successivo.

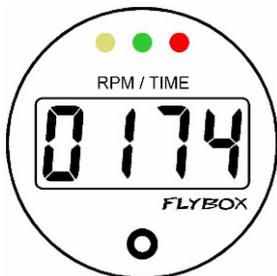


2- Regime massimo raggiunto dal rotore durante l'ultimo volo. Si azzerava automaticamente al decollo successivo.

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:



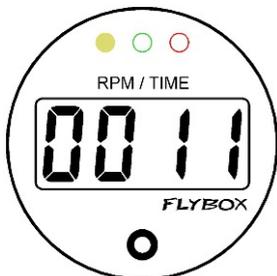
Significa 174 ore e 1 minuto.



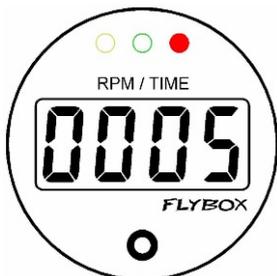
3- Indica il tempo totale di funzionamento del rotore.



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



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



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



7- Indica il regime massimo raggiunto dal rotore 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 rotore (questo è utile ad esempio quando si installa il contagiri su di un mezzo che ha già un certo numero di ore di funzionamento).
- Azzerare gli orometri di arco giallo e arco rosso.
- Azzerare il valore del picco massimo dei giri raggiunti.
- Impostare il numero di denti della ruota dentata.

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).

I parametri programmabili sono, nell'ordine, i seguenti:

- Contatore in zona verde (Led verde acceso)

Premere il pulsante per tre secondi finchè la prima cifra del numero (migliaia di ore) diventa lampeggiante; con un click veloce si incrementa il valore mentre tenendo premuto il tasto si passa al valore delle centinaia di ore e si ripete il procedimento fino alle unità.

Quando viene completato l'inserimento del numero il contagiri ne conferma la memorizzazione visualizzando sul display la scritta "MEMO".

- Contatore in zona gialla (led giallo acceso)

Questo valore può solo essere azzerato; per azzerarlo tenere premuto il tasto finchè sul display compare la scritta "Clrd". Con un click veloce si passa al parametro successivo.

- Contatore in zona rossa (led rosso acceso)

Questo valore può solo essere azzerato; per azzerarlo tenere premuto il tasto finchè sul display compare la scritta "Clrd". Con un click veloce si passa al parametro successivo.

- Regime massimo raggiunto dal rotore (tre led lampeggianti)

Questo valore può solo essere azzerato; per azzerarlo tenere premuto il tasto finchè sul display compare la scritta "Clrd". Con un click veloce si passa al parametro successivo.

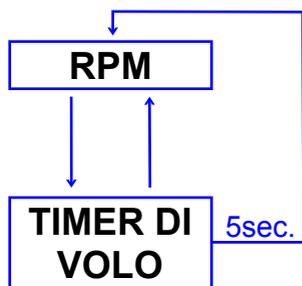
- Numero denti della ruota dentata (scritta “toot” su display)

Premere il pulsante per tre secondi finchè la prima cifra del numero (migliaia) diventa lampeggiante; con un click veloce si incrementa il valore mentre tenendo premuto il tasto si passa alle centinaia e si ripete il procedimento fino alle unità.

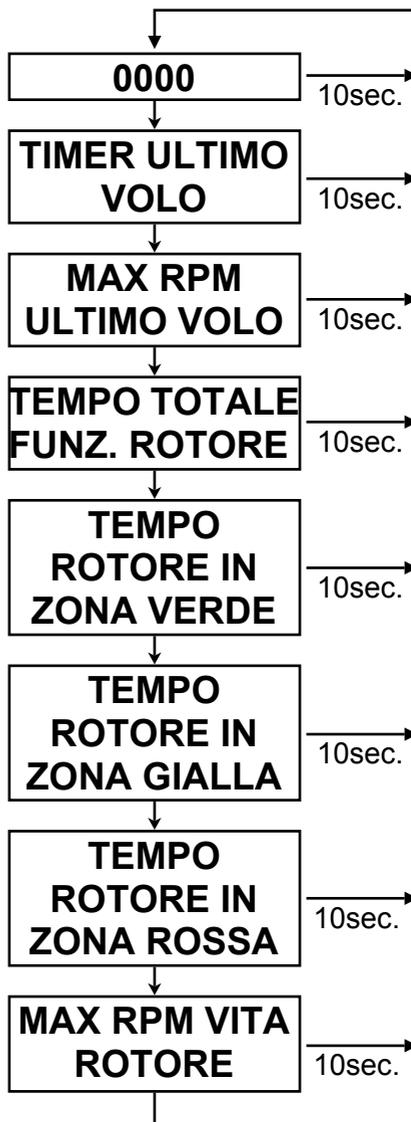
Quando viene completato l'inserimento del numero il contagiri ne conferma la memorizzazione visualizzando sul display la scritta “MEMO”.

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

UTILIZZO IN VOLO (ROTORE ACCESO)



UTILIZZO A TERRA (ROTORE 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 misura impulsi rotore:** 20~2000 Hz.
- **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	1.2	Prima versione
11/2014	2.0	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