



Member of the YAMA Group

Via Fermi, 4
42100 Bagnolo in Piano (RE) Italy
Tel. (0)522956611
Fax (0)522951555
EMAIL service@emak.it
Internet http://www.emak.it

Manuale di istruzioni

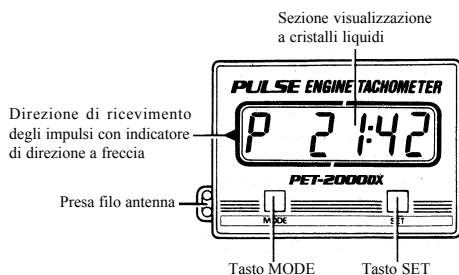
Contagiri ad impulsi per motori a scoppio

PET 2000DX

A. Funzione

- Il contagiri per motori a scoppio è del tipo a conteggio di impulsi generati all'accensione del motore.
- E' in grado di misurare e memorizzare in due tempi il valore massimo rpm (giri/minuto) di un motore a scoppio.
- Consente pertanto di diagnosticare lo stato del motore confrontando i due valori massimi di rpm.
- Il contagiri dispone di una funzione conta ore che memorizza il tempo di lavoro cumulativo del motore in due modi (totale e parziale) e visualizza il tempo cumulativo memorizzato in ore e minuti.
- Il contagiri dispone inoltre di una funzione automatica di attivazione e disattivazione.
- Può essere utilizzato nei modi di misurazione a contatto e senza contatto.
- Grazie alla struttura impermeabile è in grado di sopportare, in condizioni di normale funzionamento, l'esposizione alla pioggia e all'acqua.

B. Descrizione delle funzioni



C. Tabella delle "Posizioni" di misurazione

Posizione	Tipo di motore		Gamma di misurazione (RPM)
	Tempi	Cilindri	
P21 : 42	2	1	100 ÷ 30000
	4	2	
P22 : 44	2	2	100 ÷ 15000
	4	4	

D. MODE

D-1 Misurazione inattiva (Impulsi non immessi)

(1) Modo Posizione

Seleziona la posizione di misurazione del contagiri rispetto al tipo di motore, in conformità alla tabella delle posizioni di misurazione (premendo il tasto SET si seleziona la posizione successiva a quella corrente).

* Una volta selezionata una posizione questa non cambia anche se si modifica il modo oppure se il contagiri viene automaticamente disattivato.

(2) Modo tempo cumulativo

- Questa modalità deve essere selezionata per visualizzare il tempo di lavoro cumulativo del motore. Il tempo di lavoro cumulativo del motore può essere commutato in tempo cumulativo parziale (annullabile manualmente) premendo il tasto SET.

- Il tempo cumulativo parziale può essere azzerato premendo contemporaneamente i tasti "MODE" e "SET".

* A causa delle ispezioni di consegna il tempo di lavoro cumulativo di alcuni contagiri alla fornitura potrebbe non essere equivalente a zero.

* Principali usi della funzione di memorizzazione dei tempi di lavoro cumulativi:

- Registrazione della storia di lavoro giornaliero, settimanale, mensile o periodi più lunghi del motore o di altra attrezzatura montata sul motore.
- Punto di riferimento per l'assistenza o l'ispezione periodica del motore o dell'attrezzatura.
- Calcolo delle reali tariffe di noleggio o spese di leasing per attrezzature nolegiate o in leasing, basate sui tempi effettivi di lavoro.

(3) Modo valore massimo

Per visualizzare il valore massimo di R.P.M del motore. Il valore di R.P.M massimo può essere azzerato premendo il tasto "SET".

* Azzerando con il tasto "SET" il valore RPM massimo il secondo valore RPM massimo misurato nel modo doppia visualizzazione descritto al punto (4) si sposta alla prima sezione di visualizzazione di RPM massimo, mentre la seconda sezione di visualizzazione mostra la cifra "0".

(4) Modo doppia visualizzazione (Doppia modalità di visualizzazione del valore massimo RPM)

In questa modalità viene visualizzato il valore RPM massimo del motore rispettivamente misurato nel primo e nel secondo tempo di misurazione.

Fig. 1



Quando si preme il tasto "SET" il valore massimo RPM visualizzato nella seconda sezione di visualizzazione si sposta nella prima sezione di visualizzazione e la seconda sezione visualizza la cifra "0".

* L'effettivo valore RPM è 100 volte superiore al valore visualizzato.

* Quando il valore massimo viene azzerato, vengono cancellati anche i valori memorizzati nel modo di massimo valore descritto al punto (3).

* Il valore massimo RPM visualizzato nella prima sezione di visualizzazione di valore massimo (destra) non è azzerabile dopo aver premuto il tasto "SET".

D-2 Misurazione attiva (Immissione impulsi)

(1) Modo Posizione

Questo modo può essere selezionato durante la fase di misurazione per cambiare la posizione di misurazione; selezionare la posizione come descritto in (1) Modo posizione in D-1 "Misurazione inattiva".

(2) Modo R.P.M (Tutti i contagiri sono impostati di fabbrica in questo modo)

Per visualizzare il valore RPM di un motore da misurare. Premendo il tasto "SET" si seleziona la modalità di massimo (valore RPM massimo visualizzato).

(3) Modo tempo cumulativo

Per visualizzare il tempo di lavoro cumulativo del motore in un tempo di misurazione.

Le impostazioni di questa modalità e le precauzioni da prendere sono le stesse descritte al punto (2) Tempo di lavoro cumulativo della voce D-1 "Misurazione inattiva".

* Il tempo di lavoro cumulativo viene memorizzato e aggiornato in qualsiasi modalità e tempo di misurazione.

(4) Modo di valore massimo (Modalità valore RPM massimo)

Selezionare questo modo per visualizzare il valore RPM massimo del motore durante la misurazione.

Le impostazioni di questa modalità e le precauzioni da prendere sono le stesse descritte al punto (3) Modalità di massimo in D-1 "Misurazione inattiva".

* Il valore massimo di RPM viene memorizzato e aggiornato in qualsiasi modalità durante la misurazione.

* Durante la misurazione la barretta in alto a sinistra del visualizzatore lampeggia, come indicato nella Fig. 2.

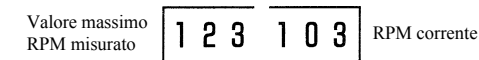
Fig. 2



(5) Modo doppia visualizzazione (Modo doppia visualizzazione massimo valore RPM)

Visualizza il valore RPM corrente e il valore RPM massimo del motore durante la misurazione.

Fig. 3



* Il valore effettivo di RPM del motore viene calcolato moltiplicando per 100 il valore visualizzato.

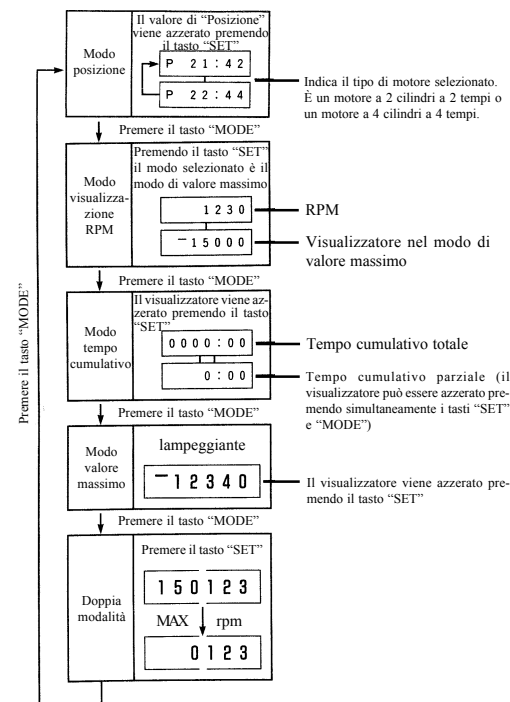
Il valore massimo RPM viene azzerato premendo il tasto "SET".

E. Come impostare la modalità di funzionamento

Le modalità di funzionamento del contagiri sono due : misurazione attiva e misurazione inattiva. Impostare il modo conformemente agli scopi prefissati facendo riferimento alla Tabella di flusso funzionamento tasti di seguito riportata. Premere i tasti (commutazione modalità) mentre il contagiri è in funzione secondo la sezione F " Come effettuare la misurazione".

Il modo selezionato viene visualizzato automaticamente a seconda della presenza o dell'assenza di impulsi immessi.

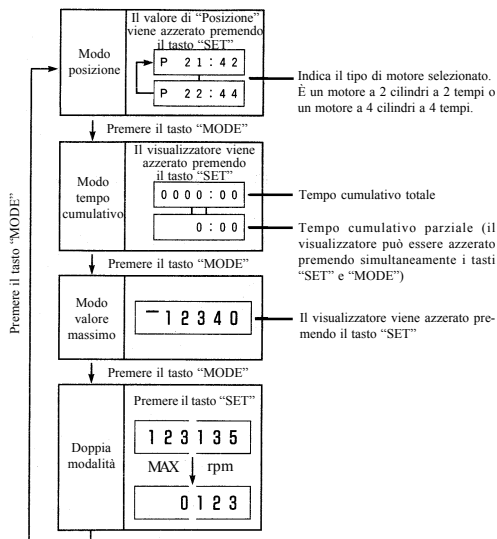
Diagramma di flusso funzionamento tasti (misurazione attiva)



(5) Modo doppia visualizzazione (Modo doppia visualizzazione massimo valore RPM)

Visualizza il valore RPM corrente e il valore RPM massimo del motore durante la misurazione.

Diagramma di flusso funzionamento tasti (misurazione non attiva)

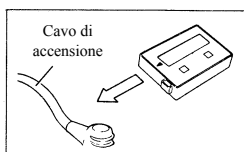


F. Come eseguire la misurazione

F-1 Misurazione senza contatto

- Accendere lo strumento premendo il tasto "MODE".
- Selezionare il modo posizione facendo riferimento alla sezione E "Come impostare il modo" e selezionare la posizione di misurazione corrispondente al motore da misurare.
- Collocare il contagiri vicino al cavo di accensione del motore (collocare il contagiri alla distanza dal cavo di 1-30 cm e nel momento in cui il visualizzatore RPM raggiunge un valore stabile, con la freccia di direzione puntata verso il cavo come mostrato nella figura 4. Per un motore a cilindri multipli collocare il contagiri vicino al punto di unione di tutti i cavi di accensione. Il contagiri visualizza il valore RPM del motore mentre è tenuto ad una distanza adeguata.
 - * Non portare il contagiri troppo vicino o a contatto con il cavo perché potrebbe essere soggetto a guasti.
- Se il contagiri viene allontanato dal cavo del motore o il motore viene fermato, il modo viene commutato automaticamente al modo impostato durante il tempo di misurazione inattiva e i valori visualizzati scompaiono all'incirca dopo un minuto.
 - * Nel caso in cui il contagiri non mostri valori corretti fare riferimento alla Sezione H "Soluzione di problemi".

Fig. 4



F-2 Misurazione a contatto

- Collegare il filo dell'antenna al contagiri come mostrato

nella fig. 5.

(2) Fissare il contagiri al motore o in una posizione idonea dell'attrezzatura montata sul motore con il nastro di Velcro fornito insieme all'apparecchio.

(3) Collegare il filo dell'antenna al cavo di accensione con la graffetta come mostrato nella fig. 5, oppure avvolgere il filo attorno al cavo per tre o quattro giri dopo aver rimosso la graffetta e fissare il filo con un nastro adesivo o simile. Per un motore a cilindri multipli fissare il filo in modo che passi vicino a tutti i cavi di accensione.

(4) Selezionare il modo posizione facendo riferimento alla sezione E "Come impostare il modo" e selezionare la posizione di misurazione corrispondente al tipo di motore.

(5) Non appena il motore viene avviato il contagiri visualizza il valore RPM del motore.

(6) Se il motore viene fermato il modo viene commutato automaticamente al modo impostato durante il tempo di misurazione inattiva e i valori visualizzati scompaiono all'incirca dopo un minuto.

* Nel caso in cui il contagiri non mostri valori corretti fare riferimento alla Sezione H "Soluzione di problemi".

ATTENZIONE

Nel fissare il contagiri e il filo dell'antenna accertarsi che non impediscano il normale funzionamento del motore. Ciò potrebbe causare seri incidenti.

Fig. 5

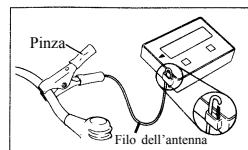
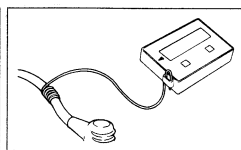


Fig. 6



G. Precauzioni

G-1 Posizione rilevamento segnale

(1) Nel caso di motore a cilindri multipli collocare il contagiri vicino al punto in cui si uniscono tutti i cavi di accensione, con la freccia di direzione sul lato del cavo. Dopo aver selezionato il tipo di misurazione a contatto attaccare il filo dell'antenna ad uno dei cavi con la graffetta oppure avvolgere per tre o quattro giri il filo attorno al cavo e fissarlo con nastro adesivo o simile. Se i cavi di accensione sono separati il valore RM visualizzato potrebbe essere errato. Se ciò avviene selezionare una posizione di rilevamento impulsi tale che il filo dell'antenna passi vicino ai cavi di accensione.

(2) Nel caso del motore di un'automobile o altro veicolo dotato di distributore non scegliere una posizione di rilevamento degli impulsi che si trovi vicino al distributore o alla bobina di accensione perché il valore RM visualizzato potrebbe risultare errato. Per un motore di questo tipo scegliere una posizione di rilevamento degli impulsi tale che il contagiri non sia coinvolto dal distributore o dalla bobina.

G-2 Come selezionare la "Posizione"

(1) La posizione deve essere selezionata sulla base del numero

di scintille di accensioni del motore da misurare. Se in un motore a cilindri multipli i cilindri vengono simultaneamente avviati modificare la "Posizione" di misurazione.

Esempio :

Selezionare "Posizione" "P21:42" se il valore RPM visualizzato indica la metà del reale valore RPM alla "Posizione" "P22:44".

(2) Alcuni motori hanno un sistema di accensione a doppia scintilla e il valore RPM visualizzato risulta doppio del normale. In questi casi selezionare la "Posizione" corrispondente al doppio numero dei cilindri.

Esempio :

Se il valore RPM misurato alla "Posizione" "P21:42" deve essere raddoppiato per la visualizzazione, impostare la posizione a "P22:44".

(3) Nel caso di motore ad un cilindro a quattro tempi con sistema di accensione magnetica impostare la "Posizione" "P21:32" perché in molti casi il numero di accensioni è lo stesso di un motore a due tempi e ad un cilindro.

(4) La "Posizione" deve essere selezionata molto attentamente perché i casi descritti ai punti da (1) a (3) potrebbero verificarsi contemporaneamente.

G-3 Precauzioni per l'uso

(1) Collegare attentamente il filo dell'antenna in modo che non venga troppo a contatto con parti metalliche, acqua ecc., perché gli impulsi vengono smorzati e i valori risulterebbero inferiori a quelli corretti.

(2) Se il motore da misurare è il motore di un'auto da competizione (in particolare motori per kart) il valore di RPM visualizzato può risultare superiore al valore corretto perché gli impulsi prodotti possono essere superiori rispetto ai normali motori.

In questo caso avvolgere il filo dell'antenna attorno ad un telaio metallico per un numero di giri da tre a sei, in modo da indebolire gli impulsi.

* Non avvolgere eccessivamente il filo perché il valore RPM potrebbe comunque risultare inferiore a quello corretto.

(3) Il fenomeno descritto al punto (2) può verificarsi anche nel caso in cui il cavo di accensione sia logorato dal tempo. In questo caso usare le stesse precauzioni descritte al punto (2).

(4) Se si seleziona il tipo di misurazione senza contatto la misurazione non avviene se un ostacolo, come ad esempio il dito dell'operatore, si trova di fronte alla freccia di direzione di ricevimento impulsi.

(5) Nel periodo immediatamente successivo all'inizio della misurazione il valore RPM visualizzato può risultare superiore al valore corretto.

(6) Questo contagiri resiste alla pioggia e agli spruzzi di acqua in condizioni di normale funzionamento, ma non è resistente all'immersione. Nel caso dovesse bagnarsi asciugare prontamente con un panno asciutto.

(7) Potrebbe avvenire, sebbene ciò sia molto raro, che i dati memorizzati vengano cancellati a seconda del tipo di motore. Se si teme che ciò possa avvenire usare una resistenza.

(8) Non procurare urti al contagiri.

(9) Il contagiri non può essere disassemblato.

(10) Nel caso si verifichi un guasto, seguire correttamente le istruzioni di questo manuale e se il contagiri non dovesse ancora funzionare correttamente contattare il venditore o la nostra azienda. Non cercare di riparare o di aprire il contagiri

senza l'assistenza di un tecnico, perché i danni procurati non verrebbero da noi garantiti.

H. Soluzione di problemi

H-1 Se il contagiri è portato troppo vicino al cavo di accensione (Misurazione senza contatto)

- (1) Il contagiri non visualizza alcuna valore
- Verificare la selezione del modo RPM
 - Verificare che la freccia sia rivolta nella direzione del cavo.
 - Controllare che il dito dell'operatore non sia di ostacolo al ricevimento degli impulsi.
 - Verificare che la distanza dal cavo sia corretta.

(2) Il contagiri non visualizza il valore corretto

- Verificare che la "Posizione" selezionata corrisponda al tipo di motore da misurare.
- Verificare che la freccia sia rivolta nella direzione del cavo.
- Controllare che il vostro dito non sia di ostacolo al ricevimento degli impulsi.
- Verificare che la distanza dal cavo sia corretta.
- Verificare che il contagiri non si trovi vicino al distributore.

H-2 Misurazione a contatto (uso del filo dell'antenna)

(1) Il contagiri non visualizza alcuna valore

- Verificare la selezione del modo RPM
- Verificare che il filo dell'antenna sia collegato al contagiri come indicato nella figura 5.
- Verificare che il filo dell'antenna sia collegato al cavo di accensione del motore nel modo indicato nelle figure 5 e 6.
- Aumentare il numero di giri con cui il filo dell'antenna è stato avvolto al cavo di accensione.

(2) Il contagiri non visualizza il valore corretto

- Verificare che la "Posizione selezionata" corrisponda al tipo di motore da misurare.
- Verificare che il contagiri non sia vicino al distributore.

I. Specifiche

Motore	2000DX	Tempi	Cilindri
		2 (4)	1 o 2
		4	2 o 4
Intervallo di visualizzazione	0,5 sec		
Precisione	±10 rpm (20 rpm per motore a 4 tempi 1 cilindro) ±100 rpm nella doppia visualizzazione		
RPM massimo	Misurato e memorizzato		
Visualizzazione tempo cumulativo	PARZIALE	0 : 00 → 999 : 59 (H) (M)	
	TOTALE	0000:00 → 9999:59 (H) (M)	
Durata batteria	20.000 ore ca. (ore di misurazione)		
Gamma temperatura di esercizio	-20°C / + 60°C		
Gamma temperatura di deposito	-20°C / + 60°C		
Dimensioni (L x L x A)	44 x 61 x 12 mm		
Peso unità principale	30 g		
Accessori	Filo antenna Nastro velcro Manuale di istruzioni		