



FM4 RRPS

FM3 RRPS

## AVVERTENZE GENERALI

IT

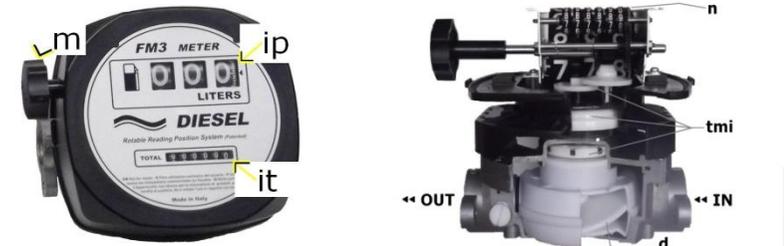
Per installare ed utilizzare in modo corretto e sicuro il contaltri è necessario leggere e seguire le indicazioni e le raccomandazioni contenute in questo manuale.

**ATTENZIONE !!** Un' installazione errata o un uso improprio del contaltri potrebbe causare danni a cose e/o persone; **custodire il presente manuale** con cura ed in luogo sicuro poiché è parte integrante del prodotto per eventuali ulteriori consultazioni e in caso di cambio di proprietà del prodotto deve essere consegnato al nuovo utente. Questo contaltri è stato progettato per operare solamente con gasolio, non utilizzarlo per altre sostanze chimiche, liquidi infiammabili, o per liquidi alimentari, per la compatibilità alla misurazione di altri liquidi consultare il fornitore / costruttore.

Durante le operazioni di travaso e quindi di misurazione del gasolio è **VIETATO FUMARE**, è vietato utilizzare il contaltri in prossimità di fiamme libere, ciò potrebbe provocare un' incendio.

**NON UTILIZZARE** questo prodotto per trasferire fluidi nei velivoli. **ATTENZIONE !!** I contaltri **FM3 RRPS** ed **FM4 RRPS**, sono strumenti per uso provato, **non fiscali**, ne è **vietato** l' uso per la rivendita a terzi.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE



**FM3 RRPS** ed **FM4 RRPS** (Rotable, Reading, Position System), sono contaltri di tipo volumetrico progettati per ottenere una buona misurazione del gasolio erogato mediante un sistema meccanico a disco oscillante. (Vedi figg.) Il fluido entrando nella camera di misura mette in movimento il disco oscillante (**d**) che attraverso un sistema a trasmissione magnetica ed una serie di ingranaggi (**tmi**) il moto viene trasmesso al numeratore (**n**), la cui unità di misura è in litri ed è possibile misurare fino al decimo di litro. Il numeratore è provvisto di un indicatore del totale (**it**) non azzerabile e di un indicatore parziale (**ip**), azzerabile tramite la manopola (**m**) posta al lato del contaltri.

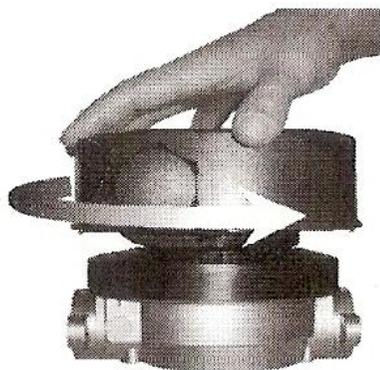
L'innovativo sistema a trasmissione magnetica, elimina le perdite di gasolio che prima si potevano avere con il sistema tradizionale e permette in oltre di poter ruotare a 360° tutto il gruppo numeratore per ottenere qualsiasi configurazione di direzione del flusso, agevolando la lettura del numeratore in qualsiasi posizione sia montato il contaltri e senza dover ricorrere a smontaggio di parti.

### Dati Tecnici

Portata in litri/min.	Minima 20 l/min.	Max 120 l/min.
Meccanismo di misura	A disco oscillante	
Sistema di lettura di tipo meccanico con indicatori a ruote	Parziale a 3 cifre FM3	a 4 cifre FM4
	Totale a 6 cifre FM3	a 8 cifre FM4
Pressione in bar	Di esercizio max 5 bar di scoppio 28 bar	
Precisione dopo calibrazione	±1% in campo di portata / ripetitività 0,3%	
Attacchi ingresso (IN) / uscita (OUT)	Filettati 1"Gas (BSP)	
Materiale gruppo corpo camera di misura	In lega di alluminio	
Peso Kg – Dim. (Lung. x Largh. x H) cm	1,8 Kg - 172 x 180 x 143 cm	

I contaltri **FM3 RRPS** ed **FM4 RRPS** possono essere installati su tubazioni rigide o flessibili, direttamente su elettropompe o su serbatoi, **importante** è rispettare il senso di direzione del flusso come indicato sul corpo contaltri **IN** (entrata) **OUT** (uscita); il contaltri viene fornito nella configurazione standard con l'uscita OUT a sinistra, là dove l'installazione richiede una configurazione diversa è possibile ruotare e configurare di grado in grado per 360° la posizione della direzione del flusso. **Fig. sotto**

Per poter ruotare il numeratore prima occorre terminare l'installazione assicurandosi della corretta direzione del flusso, dopo di ciò è sufficiente afferrare con le due mani il gruppo numeratore e ruotarlo, con forza, in senso orario o antiorario, fino a portarlo nella posizione desiderata.



IL contaltri può essere fissato utilizzando i quattro fori presenti sul lato posteriore, in cui si possono avvitare viti auto maschianti M5. **ATTENZIONE !!** L'ingresso di piccole particelle solide (es.: sabbia, residui di fondo dei bidoni, etc) nel corpo contaltri, può causare malfunzionamenti, possono bloccare o danneggiare la camera di misura, si raccomanda di far operare il contaltri sempre con gasolio pulito, eventualmente installare un filtro adeguato a monte del contaltri (Filtro consigliato  $\leq 500 \mu\text{m}$ )

## USO

Dopo l'installazione è opportuno eliminare l'aria presente nel circuito e nella camera di misura erogando una quantità di gasolio fino a quando il getto erogato (dal tubo o pistola di erogazione) sarà pieno e regolare dopo di che il contaltri è pronto per funzionare. Ruotare in senso orario la manopola **(m)** dell'azzeramento fino a quando l'indicatore del parziale mostra tutti gli zeri (**N.B.** l'indicatore del totale non è possibile azzerarlo); iniziando l'erogazione darà il conteggio dei litri versati. Durante l'utilizzo assicurarsi che la pressione di esercizio e la portata di gasolio non superino i valori indicati alla sezione **Dati Tecnici**. Per il corretto funzionamento del contaltri la portata non deve essere inferiore a 20 litri/min.

**Usò per gravità** nel caso in cui, nell'impianto non sia presente una pompa, il contaltri può essere usato per gravità, in questo caso la pressione nell'impianto e il flusso di gasolio, si generano grazie al peso della colonna di liquido che si crea in base alla quantità presente nel serbatoio e alla differenza di altezza tra lo stesso e la sua parte terminale di uscita (tubo di mandata o pistola di erogazione).

Indicativamente, un impianto composto da una cisterna, alta da terra almeno 1,50 mt con il contaltri installato sul fondo e 3 mt di tubo da 1" in uscita, sono sufficienti per avere una portata di circa 30 litri/min. A parità di dislivello, l'utilizzo di tubazioni più lunghe e la presenza di pistole di erogazione, generano maggiori perdite di carico e conseguente riduzione di portata. L'utilizzo del contaltri per gravità non è raccomandato con dislivelli inferiori a 1,50 mt, perché la bassa portata che ne deriva, compromette il campo di misura dando luogo a delle imprecisioni nella misurazione.

I contaltri FM3 RRPS ed FM4 RRPS sono precalibrati in fabbrica per l'utilizzo con gasolio, tuttavia dopo l'installazione per una qualsiasi condizione operativa, potrebbe verificarsi una imprecisione nella misurazione, per cui è necessario eseguire una nuova calibrazione sul posto.

## VERIFICA PRELIMINARE

Prima di iniziare questa procedura è opportuno munirsi di una tanica/contenitore graduato, possibilmente non inferiore a 20 litri

1. Eliminare l'aria dal circuito (pompe, contaltri, tubazioni) erogando fino ad ottenere un flusso pieno e regolare;
2. Arrestare il flusso chiudendo la pistola di erogazione, senza fermare la pompa;
3. Azzerare l'indicatore parziale del contaltri, ruotando in senso orario la manopola al lato dello stesso;
4. Riaprire la pistola ed erogare il gasolio fino a quando ritenete che la quantità indicata dal numeratore parziale sia sufficiente e precisa, purché superiore ai 20 litri;
5. Confrontare la quantità erogata nel contenitore graduato (valore reale), con il valore indicato dal numeratore parziale del contaltri (valore indicato), devono coincidere;

## PROCEDURA PER LA CALIBRAZIONE DEL CONTALTRI

Premesso che nei contaltri FM3 RRPS ed FM4 RRPS è stato adottato un nuovo sistema di calibrazione che sostituisce la tradizionale vite di calibrazione con una valvola basculante (non filettata), che permette di avere una calibrazione più accurata e più sensibile; ad una piccolissima rotazione della valvola si ottengono variazioni nella calibrazione dell'ordine di 0,5 litri circa. Nel caso in cui il valore reale non coincida con il valore indicato, è necessario procedere alla calibrazione dello strumento come di seguito illustrato (**vedi figura**):



(t)



(v)

**ATTENZIONE!!** Durante questa procedura prima di togliere il tappo foro by-pass è **OBBLIGATORIO** fermare la pompa (se presente) per non avere il circuito in pressione, questo per evitare fuoriuscita di liquido e l'espulsione della valvola by-pass. Con l'utilizzo di un cacciavite a taglio, svitare e togliere il tappo foro by-pass **(t)** ed agire sulla valvola by-pass di regolazione **(v)**.

- Se il valore indicato dal contaltri è maggiore del valore reale, ruotare in senso antiorario di qualche grado la valvola by-pass;
- Se il valore indicato dal contaltri è minore del valore reale, ruotare in senso orario di qualche grado la valvola by-pass;
- Rimettere il tappo, riavviare la pompa e ripetere le operazioni **3, 4, 5** fino a quando la precisione risulta soddisfacente.