

# PIUSI

*Fluid Handling  
Innovation*

## K33 - K44 MECHANICAL METER



**MADE  
IN  
ITALY**

Manuale di Uso e manutenzione

IT

**BULLETIN MOO33E IT\_00**

---

# ITALIANO

---

## INDICE

1	INFORMAZIONI GENERALI	3
2	INSTALLAZIONE	3
3	CALIBRAZIONE	4
4	COME CALIBRARE	4
5	USO	4
6	USO PER GRAVITÀ	4
7	MANUTENZIONE	5
8	DISASSEMBLAGGIO RIASSEMBLAGGIO	5
9	COMPATIBILITÀ	6
10	PROBLEMI, CAUSE E SOLUZIONI	6
11	SMALTIMENTO	7
12	VISTA ESPLOSA	7
13	INGOMBRI	7

## **BULLETIN MOO33E**

## 1 INFORMAZIONI GENERALI

I contalitri K44 e K33 sono di tipo meccanico a disco oscillante, studiati per consentire una precisa misurazione di gasolio o di altri liquidi compatibili con i materiali costruttivi. Il disco oscillante della camera di misura (vedi schema 1, insieme "15"), mosso dal fluido, aziona il treno d'ingranaggi alloggiato nel coperchio del corpo contalitri (insieme "8") che trasmette il moto al contatore (posiz."6"). Il contatore è provvisto di un indicatore totalizzatore non resettabile in litri e di un indicatore parziale, resettabile. Tramite la manopola (posiz. "2"), la cui cifra delle unità è provvista di tacche per la lettura dei decimi di litro.



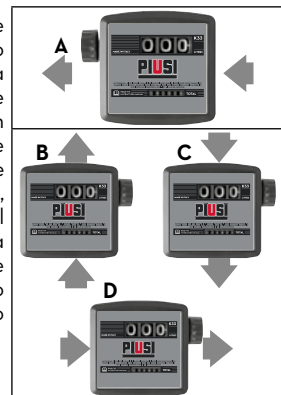
### ATTENZIONE

**Per assicurare un uso corretto e sicuro del contalitri è necessario leggere e rispettare le indicazioni ed avvertenze contenute nel presente manuale. Una installazione o un uso improprio del contalitri possono causare pericoli alle cose e alle persone.**

Dati Tecnici		Mod. K33		Mod. K44
Meccanismo		Disco oscillante		
Portata	(campo)	20 · 120 litri/min		
Pressione d'esercizio	(max)	3,5 bar		
Pressione di scoppio	(min)	28 bar		
Temp. di immagazzinaggio	(campo)	-20 +80 °C		
Umidità di immagazzinaggio	(max)	95 % RU		
Temp. di funzionamento	(campo)	-10 +60 °C		
Perdita di carico con gasolio	portata (l/min)	30	60	90
	perdita di carico (bar)	0.005	0.2	0.4
Precisione dopo calibrazione		+/- 1%		
Ripetibilità	(tipico)	+/- 0.3%		
Indicatore parziale		3 cifre altezza 18 mm		4 cifre altezza 18 mm
Indicatore totalizzatore		6 cifre altezza 6mm		7 cifre altezza 6mm
Risoluzione	(dell'indicazione)	0.1 litri		
Connessioni		1" BSP		
Peso	(circa)	1.8 Kg		1.9 Kg
Dimensioni dell'imballo		185x185x170 mm		
Versioni a richiesta		indicazione in galloni entrata ed uscita filettate 1" NPT		

## 2 INSTALLAZIONE

I contalitri K44 / K33 possono essere installati in qualsiasi posizione sia su tubazioni rigide che flessibili, nonché direttamente su pompe o serbatoi. Il contalitri ha una direzione di flusso prefissata, indicata da una freccia, e viene fornito nella configurazione standard (A). Il contatore e il coperchio (vedi schema 1, posiz. "3") possono essere ruotati di 90° in 90° rispetto al corpo per realizzare le restanti configurazioni illustrate (B, C, D). La manopola di Reset può essere installata sia sulla destra che sulla sinistra del contalitri. Per la modifica della configurazione standard, seguire le istruzioni della sezione "Disassemblaggio/Riassemblaggio". Il corpo del contalitri è provvisto di 4 fori ciechi filettabili M5 (vedi schema 2) per consentirne l'eventuale fissaggio. L'ingresso di particelle solide nella camera di misura può causare problemi al corretto funzionamento del disco oscillante. Provvedere sempre al filtraggio del fluido installando un filtro a monte del contalitri (filtro consigliato 400 µ).



### 3 CALIBRAZIONE

I contaltri K44 / K33 sono precalibrati in fabbrica per utilizzo con gasolio. Poichè le specifiche condizioni di funzionamento (quali la reale portata, la natura e la temperatura del fluido misurato) possono influenzare la precisione del contaltri, una ricalibrazione in campo può essere effettuata dopo aver completato l'installazione. Una ricalibrazione è comunque necessaria ogni qualvolta il contaltri sia smontato per operazioni di manutenzione, o quando sia utilizzato per misurare fluidi diversi dal gasolio.

### 4 COME CALIBRARE

1. Svitare il tappo di chiusura (vedi schema 1, posiz. "14").
2. Eliminare tutta l'aria dal sistema (pompa, tubazioni, contaltri) erogando fino a ottenere un flusso pieno regolare.
3. Arrestare il flusso chiudendo la pistola di erogazione senza arrestare la pompa.
4. Azzerare l'indicatore parziale agendo sulla manopola (posiz. "2").
5. Erogare alla portata alla quale si desidera la miglior precisione in un recipiente tarato di capacità non inferiore a 20 litri. Non ridurre la portata per raggiungere la zona graduata del recipiente tarato; la tecnica corretta consiste nell'avviare ed arrestare ripetutamente il flusso a portata costante fino al riempimento desiderato.
6. Confrontare l'indicazione del recipiente tarato (valore vero) con l'indicazione del contaltri (valore indicato).
  - Se il valore indicato è maggiore del valore vero, svitare la vite (posiz. "12");
  - Se il valore indicato è minore del valore vero, avvitare la vite (posiz. "12").
7. Ripetere le operazioni da 4. a 6. sino a che la precisione risulta soddisfacente.
8. Riavvitare a fondo il tappo (posiz. "14"). La guarnizione O-ring di cui è provvista la vite di calibrazione ha la funzione di impedire l'accidentale allentamento della vite di regolazione e non ha funzioni di tenuta. Il corretto rimontaggio del tappo, provvisto della guarnizione di tenuta (posiz. "12"), è pertanto sempre necessario.

### 5 USO

Il contaltri K44 / K33 una volta installato ed eventualmente calibrato, è pronto per l'impiego. Ruotare la manopola di Reset (vedi schema 1, posiz. "12") (in senso orario se montata sulla sinistra del contaltri e in senso antiorario se montata sulla destra) sino al completo azzeramento dell'indicatore del parziale. L'indicatore del totale non può essere azzerato in alcun modo. Assicurarsi che durante l'uso la pressione di esercizio non superi il valore indicato alla sezione "Dati tecnici".

### 6 USO PER GRAVITÀ

Il contaltri K44 / K33 può essere utilizzato anche in impianti sprovvisti di pompe nei quali il flusso è generato dal dislivello tra il fluido nel serbatoio e la bocca di uscita della pistola di erogazione. A titolo di riferimento un sistema costituito da un serbatoio fuori terra, con contaltri installato immediatamente a valle del serbatoio, tubazione flessibile da 1" lunga 3 metri e pistola manuale tipo Self 2000, garantisce una portata di circa 30 litri/min. Se il dislivello non è inferiore a 1,5 metri. Maggiori lunghezze delle tubazioni o pistole di erogazione che generano maggiori perdite di carico riducono la portata a parità di dislivello disponibile. L'uso per gravità è sconsigliato nel caso di dislivelli inferiori a 1 metro, poichè la bassa portata che ne deriva porta il contaltri a funzionare fuori dal suo campo di precisione garantita. Nel caso di installazione per gravità è sempre consigliabile una calibrazione in campo del contaltri.

## 7 MANUTENZIONE

Il contaltri K44 / K33 non richiede alcuna operazione di manutenzione ordinaria se correttamente installato e utilizzato. Un inadeguato filtraggio a monte del contaltri può causare intasamenti o usura della camera di misura con conseguenze sulla precisione del contaltri. Qualora venga evidenziato tale problema (vedi sezione "Problemi, cause e soluzioni") procedere allo smontaggio della camera di misura, come indicato alla sezione "Disassemblaggio/Riassemblaggio".



### ATTENZIONE

**Prima di effettuare le operazioni di smontaggio assicurarsi sempre che tutto il liquido sia fuoriuscito dal contaltri e dalle tubazioni ad esso collegate**

Per effettuare la necessaria pulizia utilizzare una spazzola morbida o un piccolo attrezzo (es. un cacciavite), facendo attenzione a non danneggiare la camera o il disco durante la pulizia. Ispezionare con cura il contaltri e sostituire le parti eventualmente danneggiate utilizzando esclusivamente i ricambi originali illustrati allo schema 1 "Esploso ed elenco ricambi". Procedere sempre a una nuova calibrazione del contaltri dopo la pulizia o la sostituzione di componenti.

## 8 DISASSEMBLAGGIO RIASSEMBLAGGIO

Il contaltri K44 / K33 può essere facilmente disassemblato nei suoi componenti principali senza richiedere lo smontaggio del corpo dalle tubazioni. Gruppo contatore

### GRUPPO CONTATORE:

- Estrarre la manopola di Reset impugnandola saldamente e tirando con forza assialmente;
- Allentare le 4 viti (vedi schema 1, posiz. "7") di fissaggio del coperchio contatore;
- Allentare le 2 viti (posiz. "5").

Per rimontare il gruppo effettuare le operazioni in ordine inverso.

### MANOPOLA DI RESET

Per modificare la posizione della manopola di Reset:

- Effettuare le sole operazioni a. e b. precedentemente descritte;
- Smontare il tappo (vedi schema 1, posiz. "4") premendo sullo stesso dall'esterno verso l'interno del coperchio;
- Rimontare lo stesso tappo sul foro opposto, posizionandolo all'interno del coperchio e premendolo verso l'esterno.
- Rimontare il coperchio contatore e la manopola di Reset.

### CAMERA DI MISURA

Per accedere alla camera di misura:

- Smontare il gruppo contatore;
- Allentare le 8 viti (vedi schema 1, posiz. "7");
- Rimuovere il coperchio corpo (posiz. "8") completo di gruppo ingranaggi avendo cura di non danneggiare la guarnizione (posiz. "10");
- Estrarre l'intera camera di misura (posiz. "11") sollevandola dal corpo contaltri e contemporaneamente arretrandola verso la bocca di ingresso per estrarre l' O-ring dalla sua sede nella bocca di uscita.

Per ispezionare l'interno della camera di misura, rimuovere l' O-ring e separare le due semicamere contenenti il disco oscillante. Per il rimontaggio effettuare le operazioni in ordine inverso, avendo particolare cura nel:

- Controllare che il disco oscillante ruoti liberamente nella camera di misura assiemata;
- Installare correttamente le guarnizioni di tenuta dopo averle controllate e lubrificate;
- Evitare che durante l'assemblaggio del coperchio sul corpo, lo spillo del disco oscillante si impunti sull'ingranaggio che deve risultare libero per poter essere correttamente trascinato dallo spillo del disco;
- Serrare correttamente le viti (posiz. "7").

## GRUPPO INGRANAGGI

Per accedere ai componenti del gruppo ingranaggi:

- a. Rimuovere il coperchio;
- b. Allentare le viti;
- c. Estrarre la piastra di chiusura. Tutti gli ingranaggi sono ora accessibili per ispezione. Qualora si debba procedere alla sostituzione della guarnizione, estrarre l'ingranaggio conico dall'albero tirando assialmente, quindi rimuovere l'ingranaggio completo di albero. La sostituzione della guarnizione richiede sempre la contemporanea sostituzione della boccola fornita nel kit di ricambio. Per il rimontaggio effettuare le operazioni in ordine inverso, avendo particolare cura nel:
  - Lubrificare l'O-ring di tenuta prima dell'installazione;
  - Controllare la libera rotazione del gruppo ingranaggi prima di procedere al rimontaggio del coperchio.

## 9 COMPATIBILITÀ

### FLUIDI AMMESSI

- GASOLIO a VISCOSITA' da 2 a 5,35 cSt (a temperatura 37.8°C), secondo UNI EN 590  
Punto di infiammabilità minimo (PM): 55°C
- Paraffinici HVO/XTL: EN 15940
- Olii lubrificanti fino a 500 cSt

SOLO PER VERSIONI BIO DIESEL FOO550BXX (B100):

- BIO DIESEL B100 (FAME) secondo UNI EN 14214
- BIO DIESEL B20/B30 secondo EN 16709

### FLUIDI NON AMMESSI E PERICOLI RELATIVI

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| - Benzina                            | - Incendio - Esplosione                          |
| - Liquidi Infiammabili Con Pm < 55°C | - Incendio - Esplosione                          |
| - Liquidi Con Viscosita' > 20 Cst    | - Sovraccarico Del Motore                        |
| - Acqua                              | - Ossidazione Della Pompa                        |
| - Liquidi Alimentari                 | - Contaminazione Degli Stessi                    |
| - Prodotti Chimici Corrosivi         | - Corrosione Della Pompa - Danni Alle Persone    |
| - Solventi                           | - Incendio - Esplosione - Danni Alle Guarnizioni |

## 10 PROBLEMI, CAUSE E SOLUZIONI

Problema	Possibile causa	Azione correttiva
Perdita dalla tenuta dell'albero	• Tenuta danneggiata	Smontare (vedi sez. "Gruppo ingranaggi") e sostituire l' O-Ring di tenuta e la bussola.
Precisione insoddisfacente	• Calibrazione errata	Ripetere la calibrazione seguendo le indicazioni della sez. "Camera dimisura".
	• Camera di misura sporca o ostruita	Pulire la camera di misura seguendo le istruzioni della sezione "Gruppo contatore".
	• Presenza di aria nel fluido	Individuare ed eliminare le perdite nelle linee in aspirazione.
Bassa portata	• Camera di misura bloccata o ostruita	Pulire la camera di misura seguendo le istruzioni della sezione "Camera dimisura".
	• Filtro ostruito o sporco	Pulire il filtro.

## 11 SMALTIMENTO

### Premessa

In caso di demolizione del sistema, le parti di cui è composto devono essere affidate a ditte specializzate nello smaltimento e riciclaggio dei rifiuti industriali e, in particolare: l'imballaggio è costituito da cartone biodegradabile che può essere consegnato alle aziende per il normale recupero della cellulosa.

### Smaltimento dell'imballaggio

### Smaltimento delle parti metalliche

Le parti metalliche, sia quelle verniciate, sia quelle in acciaio inox sono normalmente recuperabili dalle aziende specializzate nel settore della rottamazione dei metalli.

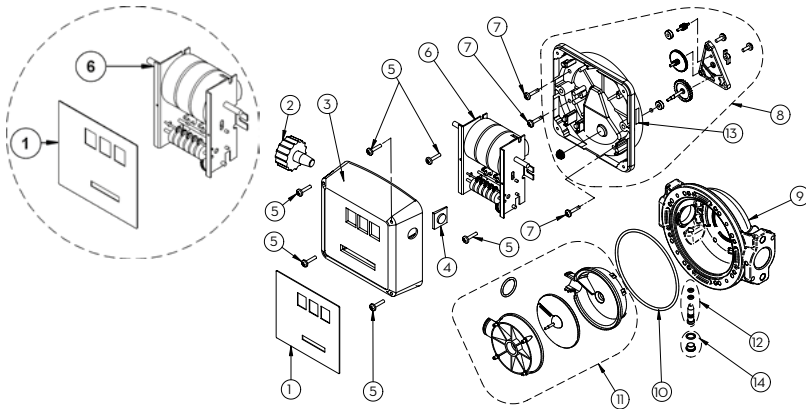
### Smaltimento dei componenti elettrici ed elettronici

Devono obbligatoriamente essere smaltite da aziende specializzate nello smaltimento dei componenti elettronici, in conformità alle indicazioni della direttiva 2012/19/UE (vedi testo direttiva nel seguito).

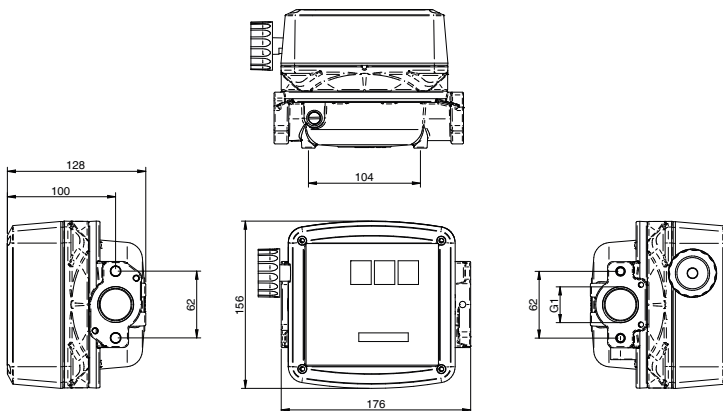
### Smaltimento di ulteriori parti

Ulteriori parti costituenti il prodotto, come tubi, guarnizioni in gomma, parti in plastica e cablaggi, sono da affidare a ditte specializzate nello smaltimento dei rifiuti industriali.

## 12 VISTA ESPLOSA



## 13 INGOMBRI





- IT Scarica il manuale nella tua lingua!
- EN Download the manual in your language!
- CS Stáhnout příručku ve vašem jazyce!
- DA Download manualen på dit sprog!
- DE Laden Sie das Handbuch in Ihrer Sprache herunter!
- ES ¡Descarga el manual en tu idioma!
- FI Lataa käsikirja omalla kielelläsi!
- FR Téléchargez le manuel dans votre langue!
- NL Download de handleiding in uw taal!
- PL Pobierz instrukcję w swoim języku!
- PT Baixe o manual em seu idioma!
- RU Загрузите руководство на вашем языке



[https://www.piusi.com/  
support/search-manuals](https://www.piusi.com/support/search-manuals)

**piusi.com**  
PIUSI SpA • Suzzara MN Italy