

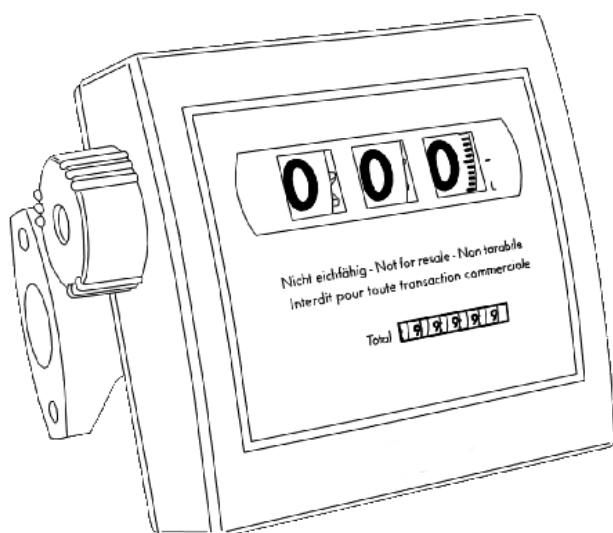
---

# NUMERIXx<sup>3</sup> • NUMERIXx<sup>4</sup>

Contaltri a disco meccanico a tre cifre • a quattro cifre

20 – 120 l/min

## Istruzioni d'uso



### Indice:

- 1. In generale**
  - 1.1 Uso conforme
  - 1.2 Struttura e descrizione delle funzioni
  - 1.3 Dati tecnici
  - 1.4 Requisiti sul luogo d'installazione
- 2. Istruzioni di sicurezza in generale**
  - 2.1 Indicazioni per la sicurezza sul lavoro
  - 2.2 Pericoli con l'uso della pompa per gasolio
- 3. Installazione**
- 4. Calibratura**
  - 4.1 Procedimento di calibratura
- 5. Funzionamento**
  - 5.1 Funzionamento mediante utilizzo della forza di gravità
- 6. Manutenzione**
- 7. Smontaggio del contaltri per gasolio**
  - 7.1 Smontaggio dell'unità contaltri
  - 7.2 Modifica della posizione del pulsante di ripristino
  - 7.3 Pulizia della camera di misurazione
  - 7.4 Controllo delle ruote dentate
  - 7.5 Rotazione della parte superiore
- 8. Ricerca di guasti**
- 9. Riparazione/Servizio**
- 10. Dichiarazione del produttore**
- 11. Vista esplosa**

## Spiegazione delle indicazioni di sicurezza utilizzate

Le indicazioni di sicurezza riportate nelle presenti istruzioni d'uso si differenziano in diversi stadi di pericolosità. I diversi stadi di pericolosità sono contrassegnati all'interno delle presenti istruzioni d'uso con le seguenti diciture e pittogrammi:

| Pittogramma                                                                       | Dicitura   | Conseguenze in caso d'inosservanza delle indicazioni di sicurezza |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------|
|  | Pericolo   | Morte o grave ferimento                                           |
|  | Attenzione | Possibile morte o grave ferimento                                 |
|  | Cautela    | Possibilità di lieve o medio ferimento o danni materiali          |

Tab. 1-1: Classificazione delle indicazioni di sicurezza per tipo e gravità di pericolo

Oltre a ciò si utilizza anche un'altra raccomandazione utile all'uso del prodotto.

| Pittogramma                                                                        | Dicitura | Significato                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------|
|  | Nota     | Conoscenza di fondo o esperienza per il corretto uso del prodotto |

Tab. 1-2: Indicazione in generale



**Un'installazione impropria o un uso scorretto del contaltri a disco meccanico può provocare seri danni a persone o a cose!**

Leggere attentamente e completamente le presenti istruzioni prima di usare il contaltri.

## 1. In generale

### 1.1 Uso conforme

- Il contaltri a disco meccanico deve essere utilizzato esclusivamente per la misurazione di prodotti autolubrificanti e fluidi.



#### **Pericolo!**

**Non erogare assolutamente liquidi esplosivi, come ad esempio benzina o altre sostanze aventi un analogo punto d'infiammabilità!**

- L'osservanza delle istruzioni d'uso fa parte dell'uso conforme. Le stesse dovranno essere lette completamente prima della messa in funzione del contaltri.
- Ogni altro utilizzo non previsto dalle stesse (altri mezzi, impiego forzato) o eventuali modifiche apportate per conto proprio (trasformazioni, accessori non originali) possono favorire la comparsa di situazioni pericolose e sono pertanto ritenuti non conformi.

- Eventuali danni causati da un uso improprio e non conforme sono a carico dell'utilizzatore.
- In caso di riparazioni o manutenzione le stesse dovranno essere effettuate esclusivamente da parte di personale tecnico qualificato.
- In caso di riparazione utilizzare solo accessori originali, diversamente decadrà ogni forma di garanzia.

## 1.2 Struttura e descrizione delle funzioni

- Il contalitri a disco meccanico è stato realizzato per la misurazione precisa di gasolio, olio combustibile ed altri prodotti fluidi autolubrificanti.
- Il disco oscillante azionato dal liquido muove l'ingranaggio a denti situato nel coperchio del contalitri.
- L'ingranaggio a denti attiva a propria volta il contalitri.
- Il contalitri a disco meccanico dispone di due indicatori:
  - Contalitri giornaliero a tre o quattro cifre (secondo il modello), azzerabile, in passi da 100 ml.
  - Contalitri generale a sei cifre, non azzerabile, in passi da 1 l, arrivato a 999.999 l il contalitri riparte da 0.

## 1.3 Dati tecnici

| Tipo                               |       | NUMERlxx <sup>3</sup> |     | NUMERlxx <sup>4</sup> |  |
|------------------------------------|-------|-----------------------|-----|-----------------------|--|
| Principio di funzionamento         |       | Disco oscillante      |     |                       |  |
| Portata                            | L/min | 20 – 120              |     |                       |  |
| Pressione d’esercizio max.         | bar   | 3,5                   |     |                       |  |
| Temperatura di stoccaggio          | ° C   | Da -10 a +80          |     |                       |  |
| Umidità di stoccaggio max.         | %     | 95                    |     |                       |  |
| Temperatura d’esercizio            | ° C   | Da -10 a +60          |     |                       |  |
| Perdita di scorrimento con gasolio | L/min | 30                    | 60  | 90                    |  |
|                                    | bar   | 0,05                  | 0,2 | 0,4                   |  |
| Precisione per calibratura         | %     | ± 1                   |     |                       |  |
| Ripetitività                       | %     | ± 0,3                 |     |                       |  |
| Contalitri giornaliero             |       | A tre cifre           |     | A quattro cifre       |  |
| Totalizzatore                      |       | A sei cifre           |     | A otto cifre          |  |
| Passo                              | L     | 0,1                   |     |                       |  |
| Attacchi                           |       | G 1" i e flangia FMT  |     |                       |  |
| Peso                               | kg    | 1,9                   |     | 2,0                   |  |

Tab. 1-3: Dati tecnici

## 1.4 Requisiti sul luogo d'installazione

L'olio combustibile ed il gasolio sono sostanze pericolose ed inquinanti delle acque. Osservare pertanto le prescrizioni delle leggi per le acque (WHG) ed i decreti delle rispettive regioni e/o singoli paesi (VawS).

In base al § 19g WHG tutti gli impianti di riempimento devono essere costruiti, attrezzati, installati, conservati e utilizzati in modo tale da evitare con assoluta certezza un inquinamento dell'acqua o una qualsiasi variazione delle sue caratteristiche.

In base al § 19i WHG l'utilizzatore è tenuto a controllare costantemente il suo impianto al fine di garantire ed osservare le suddette disposizioni sul luogo d'installazione.

## 2. Istruzioni di sicurezza in generale

### 2.1 Indicazioni per la sicurezza sul lavoro

- Il contaltri a disco meccanico è stato realizzato e costruito in osservanza delle fondamentali prescrizioni di sicurezza e salute delle principali direttive CE.
- In caso di inosservanza delle norme o insufficiente attenzione potrebbero tuttavia insorgere dei pericoli dall'uso di questo prodotto.
- Pertanto, prima della messa in funzione del contaltri, leggere attentamente le presenti istruzioni d'uso e distribuirle ai rispettivi utilizzatori.
- In ogni modo per il funzionamento del contaltri valgono le disposizioni di sicurezza e antinfortunistica locali, come pure le indicazioni di sicurezza riportate all'interno delle presenti istruzioni d'uso.

### 2.2 Pericoli con l'uso della pompa per gasolio



#### Pericolo!

#### Non lavorare assolutamente quando la pompa è in funzione!

- Montare e smontare gli accessori solo dopo avere disattivato la pompa.
- Per la propria sicurezza scollegare anche la pompa dalla fonte di tensione.



#### Pericolo!

#### Non pompare prodotti inquinati!

- Controllare che i liquidi da erogare non siano inquinati.
- Montare sul tubo di aspirazione un filtro.



#### Pericolo!

#### Accessori danneggiati potrebbero arrecare danni a persone e cose.

- Non piegare, torcere o tirare i tubi di aspirazione e di erogazione.
- Durante il periodo di utilizzo controllare gli accessori per verificare la presenza di abrasioni, tagli o altri danni evidenti.
- Sostituire subito gli accessori danneggiati.
- In relazione al periodo di utilizzo osservare le indicazioni riportate nelle norme ZH 1/A45.4.2 oppure DIN 20066 Parte 5.3.2.

**Cautela!**

**Una fuoriuscita di combustibili può favorire la comparsa di danni ambientali.**

- Osservare le prescrizioni della legge sulle acque (WHG) ed i decreti regionali (VawS) relativi agli impianti.

### 3. Installazione

- Il contaltri a disco meccanico può essere installato a scelta in ogni posizione su tubi, flessibili o direttamente su pompe o serbatoi. Vogliate fare attenzione che i NUMERlxx<sup>3</sup> e NUMERlxx<sup>4</sup> dispongano di un'entrata e di una uscita con flangia. Il contaltri a disco può essere fissato con una flangia FMT, art. No. 85 301 oppure tramite il filetto interno G 1".
- La direzione del flusso del contaltri a disco è già predeterminata ed è indicata da una freccia situata nella parte inferiore dell'alloggiamento. Solitamente si fornisce la versione standard nella variante 1 illustrata nella fig. 3-1.
- Per usare le varianti da 2 a 4 è necessario ruotare il contatore ed il coperchio in passi da 90° rispetto al corpo di base. Osservare in questo caso le indicazioni riportate nel capitolo 7.5 delle presenti istruzioni d'uso.
- Il pulsante di ripristino può essere montato a scelta a destra o a sinistra del contaltri. Per modificare eventualmente la sua posizione di montaggio seguire le indicazioni riportate nel capitolo 7.2.
- Per il fissaggio del contaltri esistono sul lato posteriore del corpo di base 4 fori ciechi, nei quali può essere tagliato un filetto di misura M5.
- Nella camera di misurazione non devono entrare sostanze solide che potrebbero compromettere il buon funzionamento del disco oscillante. Per questo motivo davanti al contatore dovrebbe essere montato un filtro. Consigliamo l'installazione di un filtro con una dimensione dei pori di 400 µm.

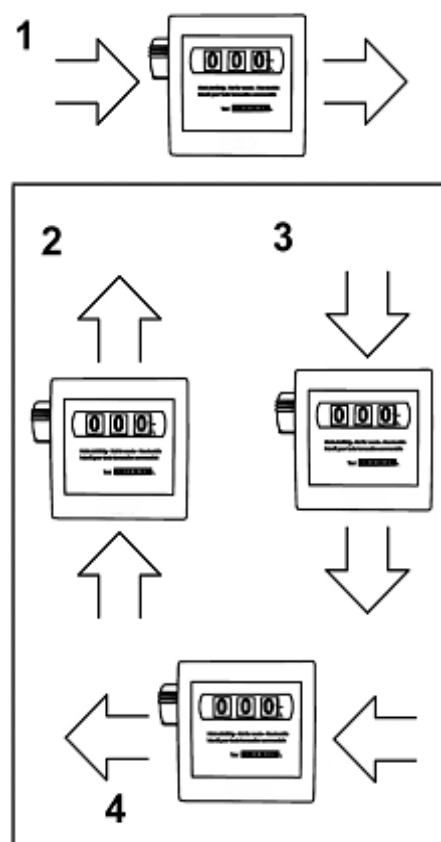


Fig. 3-1: Possibilità di montaggio

### 4. Calibratura

- I contaltri meccanici a disco NUMERlxx<sup>3</sup> e NUMERlxx<sup>4</sup> sono forniti e calibrati per il gasolio.
- Poiché le specifiche condizioni d'esercizio (come ad esempio portata effettiva, tipo e temperatura del liquido misurato) potrebbero influenzare la precisione del contaltri è possibile effettuare una nuova calibratura direttamente in loco al termine dell'installazione.

**Nota**

Una nuova calibratura si rende sempre necessaria se il contalitri viene smontato per lavori di manutenzione o se si devono misurare altri liquidi diversi dal gasolio.

**4.1 Procedimento di calibratura**

- Allentare il tappo di chiusura (v. Fig.11-1, Pos. 8).
- Lasciare la pompa in funzione con la pistola d'erogazione aperta fino alla completa fuoriuscita dell'aria dall'impianto (pompa, tubature, contalitri) e fino al raggiungimento di un flusso costante.
- Interrompere il flusso, chiudendo la pistola d'erogazione senza disinserire la pompa.
- Riposizionare il contalitri giornaliero su zero con l'ausilio del pulsante di ripristino.
- Impostare la quantità per la quale si desidera la massima precisione in un serbatoio tarato a min. 20 l di capienza. Non ridurre la portata, fino a quando non si è raggiunto il campo graduato del serbatoio tarato.
- Procedere in modo che l'erogazione del flusso sia più volte aperto e chiuso con una portata costante, fino al raggiungimento della quantità desiderata.
- Confrontare il valore effettivo sul serbatoio con il quantitativo erogato indicato dal contalitri:
  - Se il valore indicato (dal contalitri) è superiore a quello effettivo (del serbatoio tarato), allentare la vite di regolazione (v. Fig.11-1, Pos. 7).
  - Se il valore indicato (dal contalitri) è inferiore a quello effettivo (del serbatoio tarato), stringere la vite di regolazione (v. Fig.11-1, Pos. 7).
- Ripetere gli ultimi passaggi fino ad ottenere la precisione desiderata.
- Rimontare il tappo di chiusura ed osservare che la guarnizione sia correttamente posizionata.
- Il contalitri è ora pronto per il funzionamento.

**5. Funzionamento**

- Per riposizionare il contalitri giornaliero su zero, ruotare il pulsante di ripristino (v. Fig.11-1, Pos. 16) in senso orario, se è stato fissato a sinistra dell'alloggiamento del contatore e in senso antiorario, se si trova invece a destra dello stesso. Il totalizzatore non può essere ripristinato.

**Cautela!**

Osservare che la pressione d'esercizio non superi mai il valore indicato nel capitolo „Dati tecnici“!

### 5.1 Funzionamento mediante utilizzo della forza di gravità

- Il contalitri a disco meccanico può essere montato anche in impianti senza pompa e dove il flusso avviene per differenza di altezza tra il livello del liquido nel serbatoio e l'apertura di scarico della pistola di erogazione.
- Si ottiene una portata di ca. 30 l/min, se il sistema è composto da un serbatoio con contalitri collegato, tubo flessibile da 3 m con un diametro nominale di 25 ed una pistola d'erogazione FMT-No. 23 171. La differenza di altezza deve misurare almeno 1,5 m.
- Tubi flessibili di maggiore lunghezza comportano una perdita di rendimento e di conseguenza una minore portata.
- Da parte nostra sconsigliamo di utilizzare la forza di gravità quando la differenza di altezza è inferiore ad 1 m, dato che il rendimento si riduce notevolmente e il contalitri lavorerebbe in questo caso in modo molto impreciso.
- Dopo l'installazione per il funzionamento mediante utilizzo della forza di gravità è assolutamente necessaria una nuova calibratura.

## 6. Manutenzione

- Il contalitri a disco meccanico non richiede in pratica di alcuna cura o particolare manutenzione.
- Qualora la precisione del contalitri dovesse diminuire nel corso del tempo, smontarlo e pulirlo accuratamente come descritto nel capitolo 7. Utilizzare per tale scopo una spazzola morbida e fare attenzione a non danneggiare la camera di misurazione ed il disco oscillante.
- Eventuali pezzi danneggiati dovranno essere sostituiti esclusivamente con ricambi originali FMT.
- Il contalitri deve essere ricalibrato al termine di ogni operazione di pulizia o riparazione.

## 7. Smontaggio del contalitri per gasolio

- Il contalitri a disco meccanico è facile da smontare. Inoltre, grazie alla sua costruzione in moduli, non è neppure necessario separare i tubi.
- Prima di iniziare allo smontaggio del contalitri, assicurarsi che non vi sia più del liquido all'interno del contalitri a disco meccanico e nelle tubature ad esso collegate.

### 7.1 Smontaggio dell'unità contalitri

- Allentare la vite di fissaggio del pulsante di ripristino (v. fig. 11-1, Pos. 17), e successivamente sfilare il pulsante (Pos.16) verticalmente rispetto all'alloggiamento.
- Allentare le quattro viti (Pos. 10) situate sul lato posteriore del contalitri e sfilare la copertura di protezione (pos. 1) tirandola in avanti.
- Allentare le due viti (Pos. 3) e togliere l'unità del contalitri (Pos. 4).
- Rimontare l'unità del contalitri in senso contrario.

## 7.2 Modifica della posizione del pulsante di ripristino

- Allentare la vite di fissaggio del pulsante di ripristino (v. Fig.11-1, Pos. 17), e togliere il pulsante (Pos. 16) tirandolo verticalmente verso l'alloggiamento.
- Allentare le quattro viti (Pos. 10) situate sul lato posteriore del contalitri e smontare la
- copertura di protezione (Pos. 1) tirandola in avanti.
- Togliere i tappi di chiusura (Pos. 2), inserendoli dall'esterno verso l'interno.
- Inserire ora il tappo nel foro di fronte.
- Montare nuovamente l'alloggiamento ed il pulsante di ripristino in senso contrario.

## 7.3 Pulizia della camera di misurazione

- Smontare prima di tutto l'unità del contalitri come indicato nel capitolo 7.1.
- Allentare ora le otto viti (v. Fig. 11-1, Pos. 11).
- Togliere la parte superiore dell'alloggiamento con gli ingranaggi (Pos. 5). Fare attenzione a non danneggiare la guarnizione (Pos. 6).
- Eliminare la vite di chiusura (Pos. 8) e quella di regolazione (Pos. 7).
- A questo punto è possibile togliere l'intera camera di misurazione. Sollevarla dal fondo della parte inferiore dell'alloggiamento, muovendola contemporaneamente in direzione della flangia di entrata, per poterla appendere alla flangia di scarico fuori dalla sua sede.
- Togliere l'O-Ring (Pos. 13), per potere separare le due metà della camera di misurazione (Pos. 12 und 15).
- Al termine delle operazioni di pulizia e controllo rimontare la camera di misurazione in senso contrario. Al fine di garantire un perfetto funzionamento osservare quanto segue:
  - Il disco oscillante (Pos. 14) deve ruotare liberamente nella camera di misurazione.
  - Controllare e lubrificare le guarnizioni prima di rimontarle con estrema cura.
  - Durante l'inserimento della parte superiore dell'alloggiamento osservare che l'ago del disco sia libero, in modo che possa azionare l'elica (v. Fig. 11-2, Pos. 2).
  - Stringere bene le viti (v. Fig. 11-1, Pos. 11).
- Ricalibrare il contalitri dopo il montaggio (v. cap. 4.1).

## 7.4 Controllo delle ruote dentate

- Per smontare la parte superiore dell'alloggiamento procedere esattamente come indicato nei primi tre punti del capitolo 7.3.
- Allentare le due viti (v. Fig. 11-2, Pos. 1) situate sul lato posteriore della parte superiore dell'alloggiamento.
- Smontare con cautela la protezione degli ingranaggi (Pos. 3).
- A questo punto è possibile controllare il contalitri ed eliminare eventualmente residui di sporco.



- Procedere in senso contrario per rimontare i pezzi. Dopo il montaggio della protezione degli ingranaggi assicurarsi che le ruote dentate ruotino facilmente.

### 7.5 Rotazione della parte superiore

- Per potere ruotare la parte superiore rispetto a quella inferiore, è necessario allentare prima le viti (v. Fig. 11-1, Pos. 11).
- Sollevare quindi la parte superiore da quella inferiore e ruotarla in passi da 90° fino a raggiungere la posizione desiderata.
- Rimontare il contalitri in senso contrario.

## 8. Ricerca di guasti

| Guasto                                | Causa                                         | Rimedio                                                                                          |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perdita dalla guarnizione dell'albero | La guarnizione è danneggiata                  | Inviare il contalitri per la sostituzione della guarnizione al servizio clienti FMT.             |
| Precisione insufficiente              | Il contalitri non è correttamente calibrato   | Ripetere il procedimento di calibratura (v. cap. 4.1).                                           |
|                                       | La camera di misurazione è sporca o intasata. | Pulire la camera di misurazione (v. cap. 7.3).                                                   |
|                                       | Il liquido misurato contiene aria.            | Controllare se vi sono delle perdite nelle tubature e provvedere eventualmente alla loro tenuta. |
| Portata minima dell'impianto          | La camera di misurazione è sporca o intasata. | Pulire la camera di misurazione (v. cap. 7.3).                                                   |
|                                       | Il filtro è sporco o intasato.                | Pulire o sostituire il filtro.                                                                   |

Tab. 8-1: Ricerca di guasti

Qualora le misure riportate nella suddetta tabella Tab. 8-1 non fossero sufficienti a risolvere il problema, contattate direttamente la nostra assistenza clienti (v. indirizzi cap. 9).

## 9. Riparazione/Servizio

Il contalitri a disco meccanico è stato progettato e realizzato in osservanza dei migliori standard qualitativi.

Qualora, nonostante la qualità del prodotto, dovessero insorgere dei problemi, vogliate contattare il nostro servizio assistenza clienti:

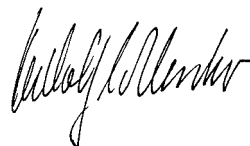
FMT Swiss AG  
 Tel. +49 911 32441 34  
 Fax +49 911 32441 65  
[jenny.hauck@fmtag.ch](mailto:jenny.hauck@fmtag.ch)

## 10. Dichiarazione del produttore

Si dichiara, che il prodotto qui di seguito descritto corrisponde nel concetto, tipo di costruzione e nell'esecuzione da noi commercializzata alle norme vigenti. La presente dichiarazione sarà da considerarsi nulla in caso di modifica del prodotto non preventivamente concordata con noi.

28.07.2008

FMT Swiss AG



Dipl.-Ing. Rudolf Schlenker

## 11. Vista esplosa

| Nr. | Definizione                                 |
|-----|---------------------------------------------|
| 1   | Coperchio                                   |
| 2   | Tappi di chiusura                           |
| 3   | Vite a testa bombata M4x12 con disco        |
| 4   | Gruppo contalitri                           |
| 5   | Parte superiore dell'alloggiamento          |
| 6   | O-Ring 112x3,55                             |
| 7   | Vite di regolazione                         |
| 8   | Vite di chiusura                            |
| 9   | Parte inferiore dell'alloggiamento          |
| 10  | Vite a testa svasata M4x25                  |
| 11  | Vite a testa svasata M5x16                  |
| 12  | Parte inferiore della camera di misurazione |
| 13  | O-Ring 24x3                                 |
| 14  | Disco obliquo                               |
| 15  | Parte superiore della camera di misurazione |
| 16  | Ruota di ripristino                         |
| 17  | Vite a testa bombata M3x10 con disco        |

Tab. 11-1: Legenda per Fig. 11-1

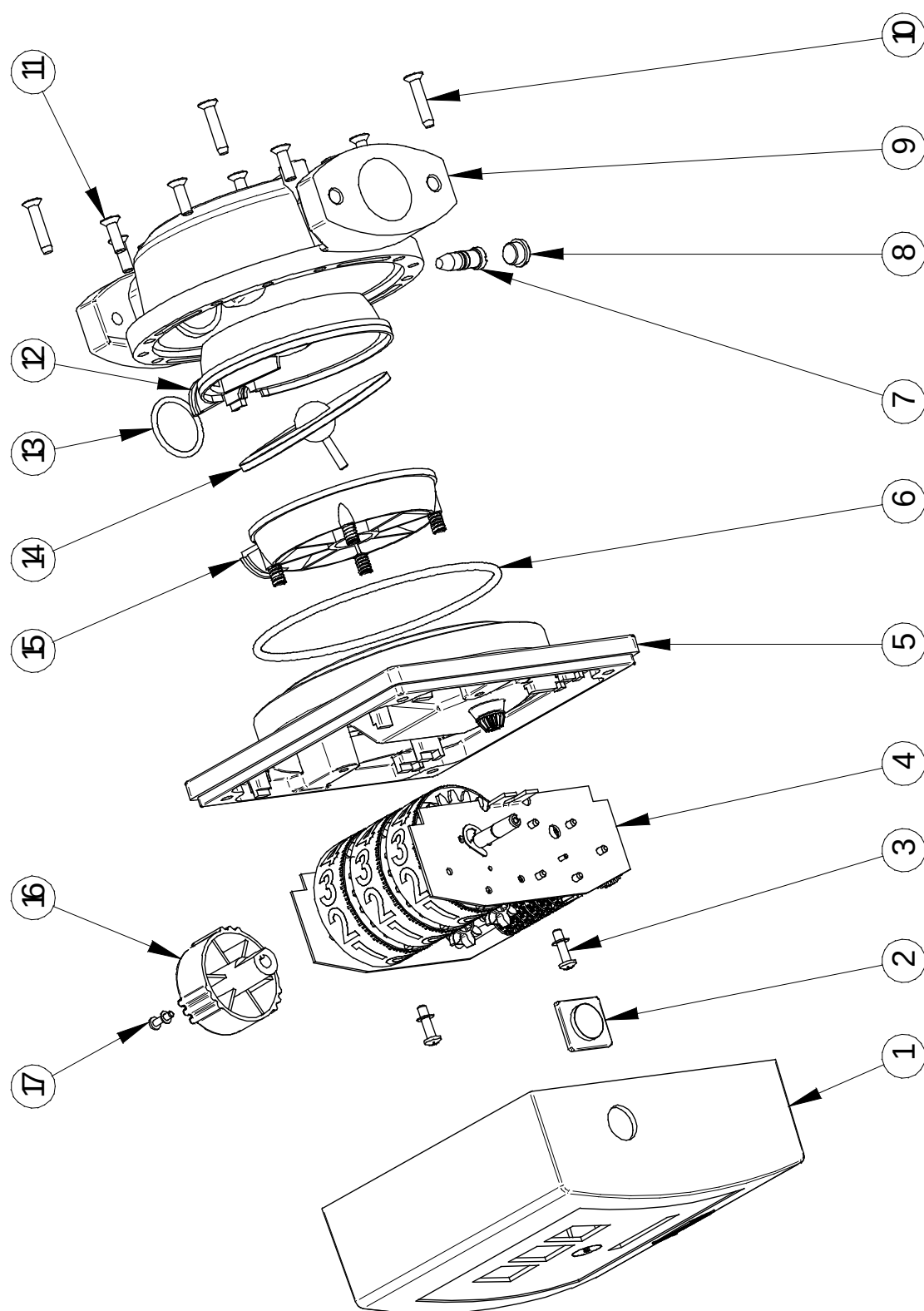


Fig. 11-1: Vista esplosa del contalitri a disco

| Nr. | Definizione                        |
|-----|------------------------------------|
| 1   | Vite a testa bombata M4x12         |
| 2   | Elica                              |
| 3   | Protezione ingranaggi              |
| 4   | Spina di registro 3x20             |
| 5   | Ruote dentate                      |
| 6   | Guscio di cuscinetto               |
| 7   | Ruota conica                       |
| 8   | Parte superiore dell'alloggiamento |
| 9   | O-Ring 4,5x2                       |
| 10  | Albero                             |

Tab. 11-2: Legenda per Fig. 11-2

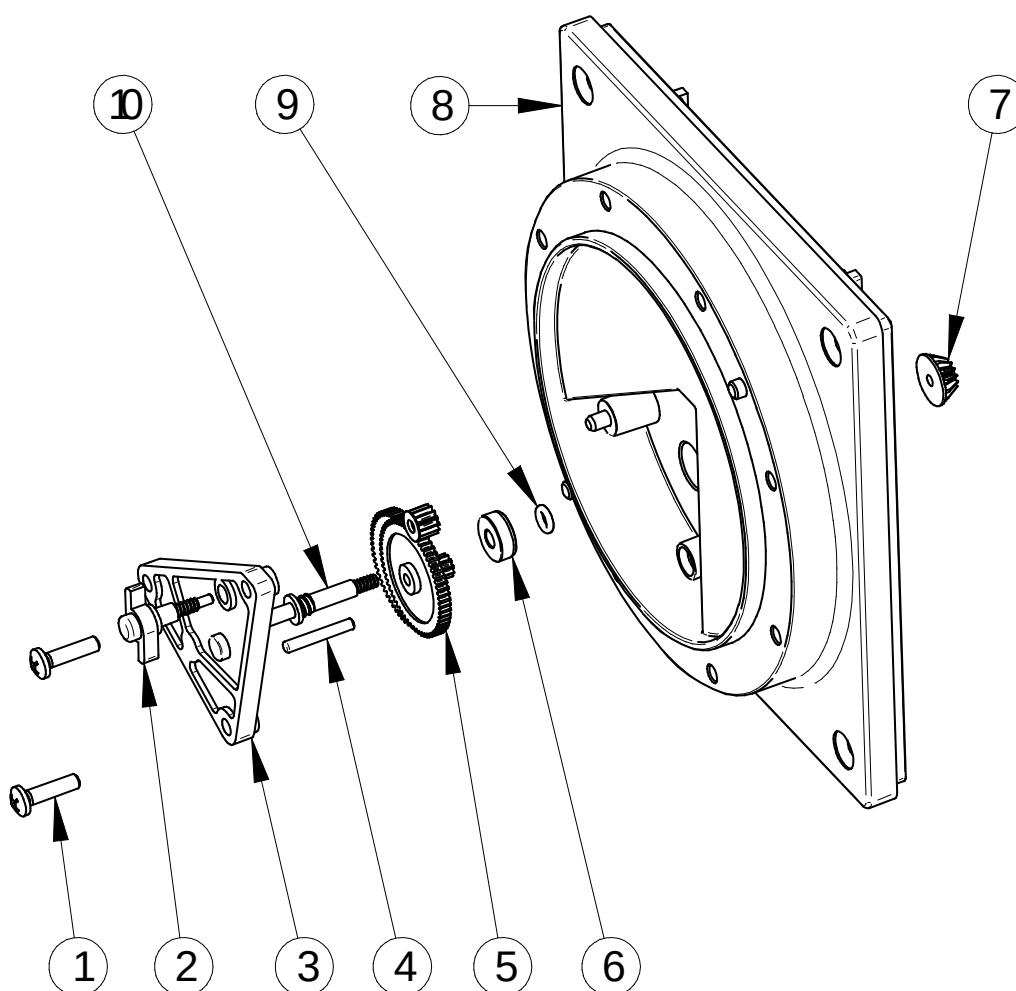


Fig. 11-2: Vista esplosa della parte inferiore dell'alloggiamento con ingranaggi

### FMT Swiss AG

Fluid Management Technologies Swiss AG • Eschfeldstrasse 2 • CH-6312 Steinhausen  
Tel. +41 41 712 05 37 • Fax +41 41 720 26 21 • info@fmtag.ch • www.fmtag.ch