

- Betriebsanleitung -

■ Literzähler für Pumpen-Station Liter-Ablesung

ArtNr: 2828-014

Hersteller: SPIRAL

HerstellerNr: -

GTIN-Nr: -

VPE: 1 Stk.



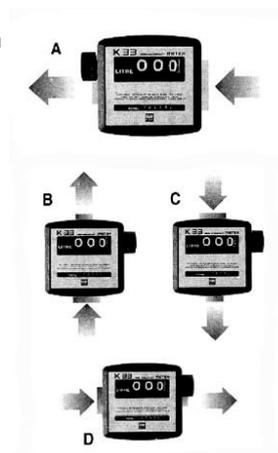
- Allgemeines:

Der Literzähler ist ein mechanischer Literzähler mit Schwingscheibe, der dazu ausgelegt ist, eine präzise Messung von Dieselöl oder anderen, mit Baumaterialien verträglichen Flüssigkeiten vorzunehmen. Die Schwingscheibe der Messkammer, die von der Flüssigkeit selbst bewegt wird, betätigt das Zahnradgetriebe, das sich im Deckel des Literzählers befindet und den Literzähler bewegt. Der Zähler ist mit einer nicht zurücksetzbaren Zählwerkanzeige in Litern sowie mit einer Teilmengenanzeige ausgestattet, die mit Hilfe des Knopfes zurückgesetzt werden kann und deren Einheitenanzeige mit Markierungen zum Ablesen von Zehntel Litern versehen ist.

ACHTUNG: Zur korrekten und sicheren Verwendung des Literzählers müssen die Angaben und Anmerkungen dieser Betriebsanleitung gelesen und eingehalten werden. Eine zweckentfremdete Installation oder Verwendung des Literzählers kann zu Personen- und Sachbeschädigung führen.

Installation:

Der Literzähler kann in jeder beliebigen Position sowohl an Rohren als auch an Schläuchen oder direkt auf Pumpen oder Behältern installiert werden. Der Literzähler hat eine vorgegebene Durchflussrichtung, die durch Pfeil angezeigt ist, und wird in der Standardausführung (siehe Abbildung A) ausgeliefert. Der Zähler und der Deckel können um 90° gegenüber dem Körper gedreht werden, um so die anderen, dargestellten Konfigurationen ausführen zu können (siehe Abbildung B, C und D). Der Reset-Knopf kann außerdem sowohl rechts als auch links am Literzähler angebracht werden. Zur Änderung der Standardkonfiguration siehe „Auseinandernahme und Zusammenbau“. Der Körper des Literzählers hat 4 blinde Bohrungen M5 zur Gewindeschneidung, so dass er befestigt werden kann. Das mögliche Eintreten fester Partikel in die Messkammer kann den einwandfreien Betrieb der Schwingscheibe beeinträchtigen. Sorgen Sie deshalb immer dafür, dass die Flüssigkeit durch einen Filter läuft, der oberhalb des Literzählers angebracht ist (empfohlener Filter 400µ). Kalibrierung: Der Literzähler ist werksseitig für die Verwendung von Dieselöl vorkalibriert. Da die spezifischen Betriebsbedingungen (wie effektive Leistung, Art und Temperatur der gemessenen Flüssigkeit) die Genauigkeit des Literzählers beeinflussen können, kann eine erneute Kalibrierung am Einsatzort nach Abschluss der Installation erfolgen. Eine erneute Kalibrierung ist immer dann notwendig, wenn der Literzähler für Wartungsarbeiten auseinander genommen wurde oder wenn andere Flüssigkeiten anstelle von Dieselöl gemessen wurden.



Kalibrierung:

Der Literzähler ist werksseitig für die Verwendung von Dieselöl vorkalibriert. Da die spezifischen Betriebsbedingungen (wie effektive Leistung, Art und Temperatur der gemessenen Flüssigkeit) die Genauigkeit des Literzählers beeinflussen können, kann eine erneute Kalibrierung am Einsatzort nach Abschluss der Installation erfolgen. Eine erneute Kalibrierung ist immer dann notwendig, wenn der Literzähler für Wartungsarbeiten auseinander genommen wurde oder wenn andere Flüssigkeiten anstelle von Dieselöl gemessen wurden.

Kalibriervorgang

1. Den Verschlußstopfen lösen.

Kalibriervorgang

2. Die ganze Luft aus der Anlage (Pumpe, Rohrleitungen, Literzähler) evakuieren, bis ein voller und konstanter Durchfluss erzielt wird.
3. Den Durchfluss stoppen, indem die Spritzpistole zuge dreht wird, ohne die Pumpe anzuhalten.
4. Die Teilmenge-Anzeige auf Null drehen, indem man den Knopf betätigt.
5. Die Leistung, bei der man die größte Genauigkeit erwartet, in einen Behälter abgeben, der auf nicht unter 20 Liter Fassungsvermögen geeicht ist. Die Leistung nicht reduzieren, bis der graduierte Bereich des geeichten Behälters erreicht ist; die richtige Technik besteht darin, den Durchfluss bei konstanter Leistung mehrmals zu öffnen und wieder zu schließen, bis die gewünschte Füllmenge erreicht ist.
6. Vergleichen Sie die Angaben auf dem geeichten Behälter (effektiver Wert) mit der Angabe auf dem Literzähler (angegebener Wert).
 - Wenn der angegebene Wert über dem effektiven Wert liegt, die Schraube lösen.
 - Wenn der angegebene Wert unter den effektiven Wert liegt, die Schraube anziehen.
7. Die Schritte 4 bis 6 wiederholen, bis sich eine zufrieden stellende Genauigkeit eingestellt hat.
8. Den Verschlußstopfen wieder gut befestigen. Den O-Ring, mit dem die Kalibrierschraube ausgestattet ist, dient nur dazu, ein zufälliges Lösen der Stellschraube zu vermeiden, hat jedoch keine Dichtungsfunktion. Es ist deshalb immer notwendig, den Stopfen mit Dichtung richtig einzusetzen.

Verwendung:

Nachdem der Literzähler installiert und eventuell kalibriert wurde, ist er einsatzbereit. Den Reset-Knopf drehen (im Uhrzeigersinn, wenn er links am Literzähler angebracht ist, und gegen den Uhrzeigersinn, wenn er rechts angebracht ist) bis die Teilmenge-Anzeige auf Null steht. Die Gesamtmengen-Anzeige kann nicht zurückgesetzt werden. Sicherstellen, dass der Betriebsdruck während des Betriebs den unter „technische Daten“ angegebenen Wert nicht überschreitet.

Verwendung unter Ausnutzung der Schwerkraft:

Der Literzähler kann auch in Anlagen verwendet werden, die nicht über Pumpen verfügen und in denen der Durchfluss aufgrund des Niveauunterschieds zwischen der im Behälter befindlichen Flüssigkeit und der Auslauföffnung der Spritzpistole erzeugt wird.

Als Bezug kann ein System angenommen werden, das aus einem Behälter über der Erde besteht, an den ein Literzähler unmittelbar unterhalb des Behälters selbst angeschlossen ist, sowie einem 1“ Schlauch von 3 Metern Länge und einer Handspritzpistole; dieses System garantiert eine Leistung von ca. 30 Liter/Minute, wenn der Niveauunterschied nicht unter 1,5 Meter liegt.

Größere Längen der Schläuche oder der Spritzpistole, die höhere Leistungsverluste nach sich ziehen, reduzieren die Leistung entsprechend dem zur Verfügung stehenden Niveauunterschied. Von einer Verwendung unter Ausnutzung der Schwerkraft ist abzuraten, wenn der Niveauunterschied unter 1 Meter liegt, da die daraus resultierende, niedrige Leistung dazu führt, dass der Literzähler außerhalb seines garantierten Präzisionsbereichs arbeitet. Bei einer Installation mit Schwerkraftausnutzung ist es immer ratsam, eine Kalibrierung des Literzählers vor Ort durchzuführen.

Wartung:

Der Literzähler bedarf keiner normalen Wartungsarbeiten, wenn er korrekt installiert und benutzt wird. Bei unangemessener Filterung vor dem Literzähler kann es zu Verstopfungen oder Abnutzung der Messkammer kommen, die die Genauigkeit des Literzählers beeinträchtigen können. Sollte ein solches Problem auftreten bauen Sie die Messkammer auseinander, wie unter „Auseinandernahme und Zusammenbau“ beschrieben.

ACHTUNG: Bevor Sie zum Ausbau übergehen, stellen Sie immer sicher, dass die ganze Flüssigkeit aus dem Literzähler und den damit verbundenen Leitungen abgelassen wurde.

Zur notwendigen Reinigung benutzen Sie eine weiche Bürste oder ein kleines Werkzeug (z.B. einen Schraubenzieher) und achten darauf, die Kammer oder die Scheibe während der Reinigung nicht zu beschädigen. Den Literzähler sorgfältig kontrollieren und eventuell beschädigte Teile nur mit Originalersatzteilen ersetzen. Nach jeder Reinigung oder Austausch von Teilen den Literzähler neu kalibrieren.

Auseinandernahme und Zusammenbau:

Der Literzähler kann sehr einfach in seine Hauptbestandteile zerlegt werden, ohne dass der Körper von den Leitungen abmontiert werden müsste.

Zählereinheit

1. Ziehen Sie den Reset-Knopf heraus, indem Sie ihn fest greifen und mit Kraftaxial herausziehen.

Zum Ausbau der Zählereinheit

2. Lösen Sie die 4 Befestigungsschrauben des Zählerdeckels.

3. Lösen Sie die 2 Schrauben.

Zum Zusammenbau der Einheit gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

Reset-Knopf

1. Nur die oben beschriebenen Schritte 1 und 2 durchführen.

Zur Änderung der Position des Reset-Knopfes

2. Den Stopfen abnehmen, indem man von Außen auf diesen nach Innen auf die Abdeckung drückt.

3. Denselben Stopfen in die gegenüberliegende Bohrung einsetzen, so dass er innen an der Abdeckung sitzt, und nach Außen drücken.

Den Zählerdeckel und den Reset-Knopf wieder montieren.

Messkammer

1. Die Zählereinheit ausbauen.

Um in die Messkammer zu gelangen, muss man

2. Die 8 Schrauben lösen.

3. Die Abdeckung des Körpers zusammen mit den Zahnrädern ausbauen, wobei darauf zu achten ist, die Dichtung nicht zu beschädigen.

4. Die gesamte Messkammer herausnehmen, indem man sie vom Körper des Literzählers aus nach oben hebt und gleichzeitig nach hinten in Richtung des Einlaufstutzens bringt, um den O-Ring aus seinem Sitz am Auslaufstutzen zu entfernen und die beiden Kammerhälften, die die Schwingscheibe enthalten, voneinander trennen. Beim Zusammenbau die Schritte in umgekehrter Reihenfolge vorgehen, wobei besonders folgendes zu beachten ist:

- Prüfen, dass die Schwingscheibe frei in der zusammengesetzten Messkammer dreht
- Die Dichtungen korrekt einsetzen, nachdem sie geprüft und geschmiert wurden
- Vermeiden, dass beim Zusammenbau der Abdeckung über dem Körper die Nadel der Schwingerscheibe auf die Zahnräder stößt, die frei sein müssen, damit sie von der Nadel der Scheibe korrekt gezogen werden können.
- Die Schrauben korrekt festziehen.

Zahnräder

1. Die Abdeckung entfernen.

Um zu den Zahnrädern zu gelangen, muss man

2. Die Schrauben lösen.

3. Die Schließplatte herausnehmen.

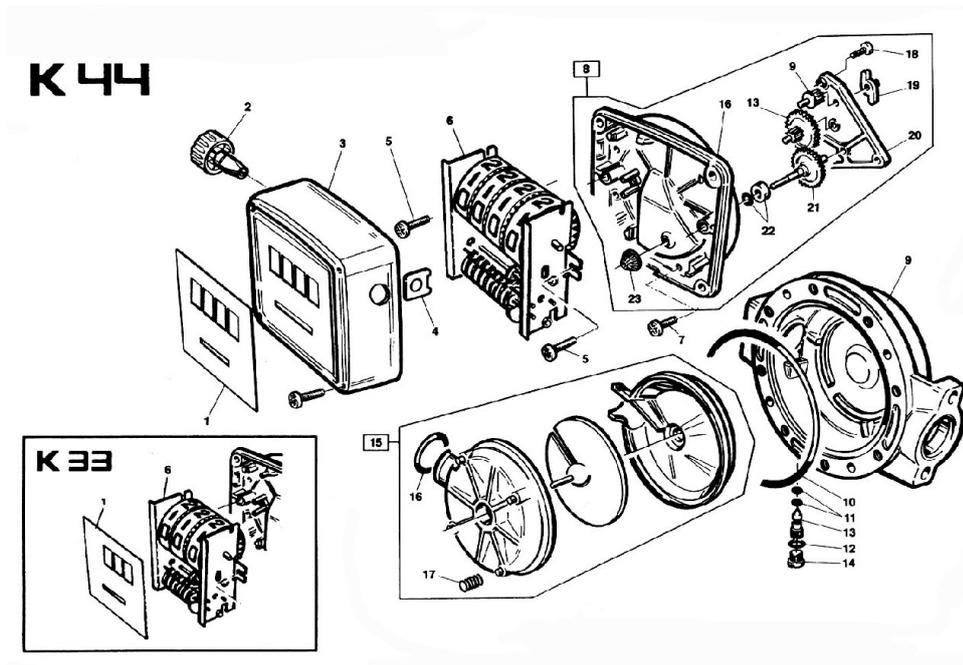
Alle Zahnräder liegen nur zur Kontrolle frei. Sollte es notwendig sein, die Dichtung austauschen, ziehen Sie das Kegelräderpaar axial aus der Welle heraus, dann nehmen Sie die Zahnräder zusammen mit der Welle heraus. Bei einem Austausch der Dichtungen muss gleichzeitig auch immer die Buchse ausgetauscht werden, die sich im Ersatzteilesatz befindet. Zum Einbau die Schritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen und dabei folgendes beachten

- Den O-Ring vor der Installation schmieren.
- Das freie Drehen der Zahnräder prüfen, bevor die Abdeckung eingesetzt wird.

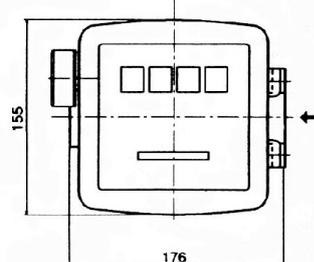
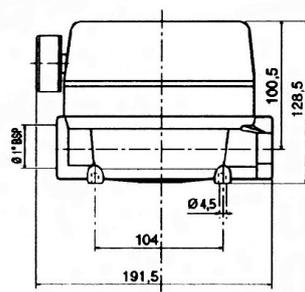
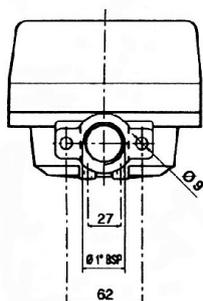
Probleme, Ursachen und Lösungen:

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Leck an der Wellendichtung.	Beschädigte Dichtung.	Den O-Ring und die Buchse ausbauen und ersetzen.
Nicht zufrieden stellende Genauigkeit	Falsche Kalibrierung.	Wiederholen Sie die Kalibrierung gemäß der Betriebsanleitung.
	Verschmutzte oder verstopfte Messkammer	Reinigen Sie die Messkammer gemäß der Betriebsanleitung.
	Luft in der Flüssigkeit.	Die leckenden Stellen in den Zuleitungen feststellen und beseitigen.
Niedrige Leistung	Blockierte oder verstopfte Messkammer	Die Messkammer gemäß der Betriebsanleitung reinigen.
	Verstopfter oder verschmutzter Filter.	Den Filter reinigen.

Explosionszeichnung, Teileliste und Abmessung:



Nr.	Stk.	Beschreibung	Material
1	1	Klebeschild	Polykarbonat
2	1	Reset-Knopf	Polykarbonat
3	1	Aussendeckel	Nylon
4	1	Stopfen	Nylon
5	6	Schraube 4 x 20 UNI8112	Nylon
6	1	Literzähler	Stahl 8.8
7	8	Schraube 5 x 16 UNI8112	Stahl 8.8
8	1	Körperdeckel, komplett	
9	1	Körper, Literzähler	Aluminium
10	1	O-Ring 4437	NBR
11	2	O-Ring 2018	NBR
12	1	O-Ring 106	NBR
13	1	Einstellschraube	Messing
14	1	Verschleißstopfen	Messing
15	1	Messkammer	Kunststoff
16	1	O-Ring 3093	NBR
17	4	Zylinderfeder	Stahl
18	2	Schraube 3,5 x 12 UNI8112	Stahl 8.8
19	1	Mitnehmerhebel	Nylon
20	1	Stützplättchen Zahnräder	Nylon
21	1	Kegelritzelwelle	Nylon
22	1	Deckeldichtungssatz	Viton
23	1	Kegelritzel	Nylon



Technische Daten:

Mechanismus Schwingscheibe
Förderleistung 20 bis 120 Liter/min
Betriebsdruck 3,5bar
Berstdruck 28bar
Lagerungszeit -20°C bis +80°C
Lagerungsfeuchtigkeit 95%
Betriebstemperatur (Umgebung) -10°C bis +60°C

Strömungsverlust mit Dieselöl			
Förderleistung	30l/min	60l/min	90l/min
Strömungsverlust	0,05bar	0,2bar	0,4bar

Genauigkeit nach Eichung	±1%
Wiederholbarkeit	±0,3%
Teilanzeige	3 Ziffern, Höhe 18mm
Anzeige Zählwerk	6 Ziffern, Höhe 6mm
Auflösung	0,1 Liter
Anschlüsse	Eingang/Ausgang 1" BSP
Gewicht	1,8kg