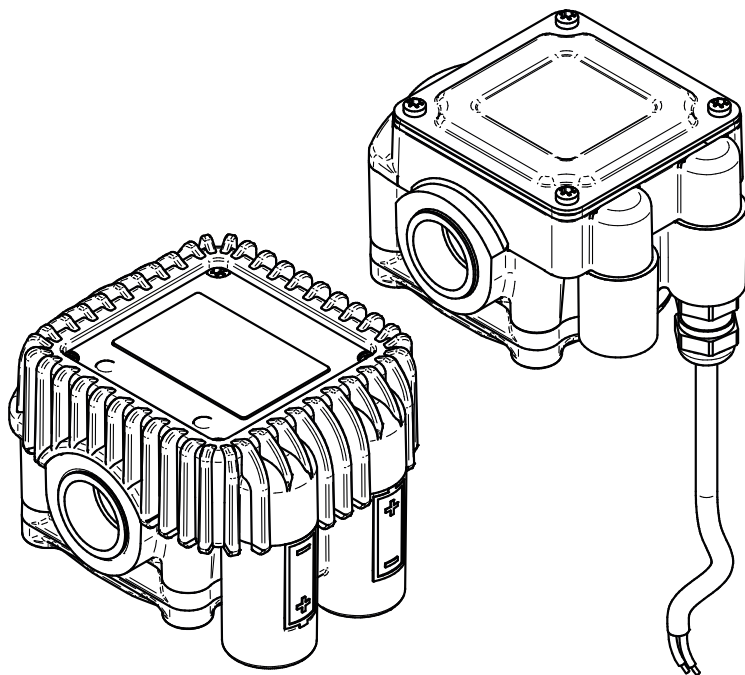




*Fluid Handling
Innovation*

K400 ELECTRONIC COUNTER



**MADE
IN
ITALY**

Gebrauchs-, Wartungs- und Kalibrierungshandbuch DE

BULLETIN MO253F DE_01

DEUTSCH

INHALTSVERZEICHNIS

1	FAKSIMILE KOPIE DER ERKLÄRUNG EU-KONFORMITÄT	3
2	ALLGEMEINE WAHRHINWEISE	3
3	SICHERHEITSANLEITUNGEN	4
3.1	SICHERHEITSHINWEISE	4
3.2	ERSTE-HILFE-MASSNAHME	4
3.3	ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN	5
3.4	VERPACKUNG	5
3.5	VERPACKUNGSGEHALT/VORHERIGE INSPEKTION	5
4	KENNENLERNEN DES K400	6
4.1	DISPLAY LCD (NUR METER-AUSFÜHRUNG)	6
4.2	ANWENDERDRUCKKNÖPFE	7
5	INSTALLATION	8
6	TÄGLICHER EINSATZ	8
6.1	ABGABE IM NORMALBETRIEB - ZÄHLERVERSION (NORMAL MODE)	10
6.1.1	NULLEN DER TEILMENGE (NORMAL MODE)	10
6.1.2	NULLEN DER NULLBAREN GESAMTMENGE (RESET TOTAL)	10
7	KALIBRIEREN	11
7.1	DEFINITIONEN	11
7.2	KALIBRIERMODUS	11
7.2.1	ANZEIGE DES AKTUELLEN "K FACTOR" UND WIEDERHERSTELLUNG DES "FACTORY K FACTOR"	12
7.2.2	KALIBRIERUNG BEIM BETRIEB	12
7.2.2.1	PROZEDUR ZUR DURCHFÜHRUNG DER KALIBRIERUNG BEIM BETRIEB	13
7.2.3	DIREKTE VERÄNDERUNG DES K FACTORS	14
8	KONFIGURATION DER LITERZÄHLER	15
9	WARTUNG	16
9.1	BATTERIEAUSTAUSCH	16
9.2	REINIGUNG	17
10	Störungen	17
11	ENTSORGUNG VON VERSEUCHTEM MATERIAL	18
12	TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN	18
13	ÜBERSICHTSBILDTAFELN / POSITION DER MAGNETE	19

BULLETIN MO253F

1 FAKSIMILE KOPIE DER ERKLÄRUNG EU-KONFORMITÄT

Die unterzeichnende Firma: PIUSI S.p.A.
Via Pacinotti 16/A z.i. Rangavino - 46029 Suzzara - (MN) - Italy

ERKLÄRT in eigener Verantwortung, dass die nachfolgend beschriebene Ausrüstung:

Beschreibung: **LITER ZÄHLT**

Modell: **K400**

Seriennummer: siehe Chargennummer auf dem am Produkt angebrachten CE-Schild

Baujahr: beziehen Sie sich auf das Produktionsjahr, das auf dem am Produkt angebrachten CE-Schild angegeben ist.

entspricht den folgenden Rechtsvorschriften:

- Elektromagnetische Verträglichkeit

Die technischen Unterlagen stehen der zuständigen Behörde auf begründeten Antrag von PIUSI S.p.A. zur Verfügung, oder nach einer Anfrage an die E-Mail-Adresse: doc_tec@pisi.com.

Die URSPRÜNGLICHE KONFORMITÄTSERLÄRUNG WIRD SEPARAT MIT DEM PRODUKT GELIEFERT

2 ALLGEMEINE WAHRHINWEISE

Wichtige Hinweise

Vor der Ausführung irgendwelcher Vorgänge am Zapfsystem sowie zur Wahrung der Unversehrtheit der Bediener und Vermeidung eventueller Beschädigungen des Zapfsystems ist es unerlässlich, dass die ganze Betriebsanleitung zur Kenntnis genommen wurde.

Im Handbuch angewandte Symbole.



Zur Hervorhebung besonders wichtiger Anweisungen und Warnungen erscheinen folgende Symbole im Handbuch:

ACHTUNG

Dieses Symbol verweist auf Unfallverhütungsvorschriften für die Bediener und/oder eventuell gefährdeten Personen

WARNUNG

Dieses Symbol verweist auf die Möglichkeit, dass die Geräte und/oder deren Bauteile beschädigt werden können.

HINWEIS

Dieses Symbol verweist auf nützliche Informationen.

Aufbewahrung des Handbuchs

Alle Teile vorliegenden Handbuchs müssen unversehrt und leserlich sein. Der Endverbraucher und die mit der Installation und Wartung beauftragten Fachleute müssen jederzeit darin nachschlagen können.

Vervielfältigungsrechte

Alle Vervielfältigungsrechte dieses Handbuchs sind der Firma Piusi S.p.A. vorbehalten. Ohne schriftliche Genehmigung der Firma Piusi S.p.A. darf der Text nicht in anderen Druckerzeugnissen verwendet werden.

© Piusi S.p.A.





Das vorliegende handbuch ist eigentum der firma piusi s.p.A.

Jede, auch teilweise, vervielfältigung ist verboten.


Dieses Handbuch gehört der Firma Piusi S.p.A., die alleinige Besitzerin aller in den anwendbaren Gesetzen angeführten Rechte ist, einschließlich zum Beispiel der Urheberrechtsgesetze. Alle aus diesen Gesetzen herrührenden Rechte sind der Firma Piusi S.p.A. vorbehalten: Die, auch teilweise, Vervielfältigung dieses Handbuchs, dessen Veröffentlichung, Änderung, Kopie und Mitteilung an die Öffentlichkeit, Versendung, einschließlich mittels Gebrauchs fernliegender Kommunikationsmittel, Zurverfügungstellung an die Öffentlichkeit, Vertrieb, Vermarktung in jeder Form, Übersetzung und/oder Bearbeitung, Verleihung sowie jede andere Tätigkeit ist laut Gesetz der Firma Piusi S.p.A. vorbehalten.

3 SICHERHEITSANLEITUNGEN

3.1 SICHERHEITSHINWEISE

ACHTUNG Stromnetz - Überprüfungen vor der Installation Kontroll-/ Wartungsvorgänge		Strikt den Kontakt zwischen der Stromversorgung und der zu pumpenden Flüssigkeit vermeiden.
FEUER ED EXPLOSIONEN		Vor irgendwelchen Überprüfungs- oder Wartungsvorgängen die STROMVERSORGUNG unterbrechen. Verbinden Sie die Metallteile des Geräts mit der Erde Unterbrechen Sie den Betrieb sofort, wenn Sie eine statische Entladung bemerken oder einen Schlag verspüren. Benutzen Sie dieses Gerät nicht, bis das Problem erkannt und behoben wurde. Halten Sie einen funktionsfähigen Feuerlöscher im Arbeitsbereich bereit.
UNSACHGEMÄS- SER GEBRAUCH DES GERÄTS Ein unsachgemäßer Gebrauch des Geräts kann schwere Schäden oder den Tod verursachen.		Die Einheit niemals in Betrieb setzen, wenn man ermüdet ist oder unter dem Einfluss von Drogen und Alkohol steht. Wenn das Gerät unter Spannung oder in Betrieb steht, den Arbeitsbereich nicht verlassen. Das Gerät ausschalten, wenn es nicht verwendet wird. Das Gerät nicht verstellen oder verändern. Verstellungen oder Veränderungen des Geräts können die Zulassungen nichtig machen und die Sicherheit gefährden. Schläuche und Versorgungskabel müssen entfernt von Durchgangsbereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen und heißen Oberflächen verlaufen. Kinder und Tiere vom Arbeitsreich fernhalten. Alle geltenden Sicherheitsvorschriften einhalten.
Gefahr gefährlicher Ausdünstungen und Flüssigkeiten.		Sollten Probleme mit dem gezapften Produkt auftreten, was die Augen, Haut, Einatmung und das Verschlucken anbetrifft, auf das Sicherheitsdatenblatt der verwendeten Flüssigkeit Bezug nehmen. Die behandelten Flüssigkeiten in geeigneten und den anwendbaren Vorschriften entsprechenden Behältern aufbewahren. Ein längerer Kontakt mit dem behandelten Produkt kann Hautreizungen verursachen; beim Zapfen stets Schutzhandschuhe tragen.

3.2 ERSTE-HILFE-MASSNAHME

Von	Strom-	
schlägen		Die Versorgung unterbrechen oder einen trockenen Isolator verwenden, um sich beim Versetzen des Verletzten von den Stromleitern zu schützen. Den Verletzten so lange nicht mit bloßen Händen berühren, bis er von den Stromleitern entfernt wurde. Sofort um Hilfe geschulten Fachpersonals bitten. Die Schalter nicht mit nassen Händen betätigen.
getroffene		
Personen		
RAUCHEN		Wenn am system gearbeitet wird, insbesondere während der Abgabe, nicht rauchen und keine offenen Flammen verwenden.
VERBOTEN		

3.3 ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Wesentliche Eigenschaften der Schutzausrüstung

Zu tragende persönliche Schutzausrüstungen
Bei der Handhabung und Installation folgende persönliche Schutzausrüstungen tragen:



Unfallverhütungsschuhe;



am Körper anliegende Kleidung;



Schutzhandschuhe;



Schutzbrille;

Schutzausrüstungen



Betriebsanleitung.

3.4 VERPACKUNG

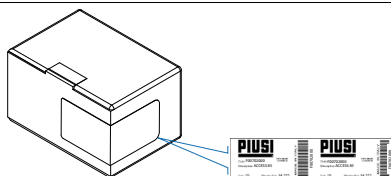
Vorwort

K400 wird in einer Blisterpackung mit Etikett geliefert, auf dem folgende Daten angegeben sind:

1 - Packungsinhalt

2 - Gewicht des Inhalts

3 - Produktbeschreibung



3.5 VERPACKUNGSGEHALT/VORHERIGE INSPEKTION

Vorwort

Zum Öffnen des Kartons eine Schere oder einen Universalschneider verwenden.

HINWEIS



Sollten eines oder mehrere Bauteile nicht in der Packung vorhanden sein, den technischen Service der Firma Piusi S.p.A. benachrichtigen.

ACHTUNG



Überprüfen, ob die Typenschilddaten den gewünschten Daten entsprechen. Im Falle irgendeines Fehlzustandes sofort den Lieferant benachrichtigen und die Art der Fehlerhaftigkeiten mitteilen; sollten Zweifel hinsichtlich der Gerätesicherheit bestehen, das Gerät nicht verwenden.

4 KENNENLERNEN DES K400

Vorwort

K400 messgerät und impulsgeber ist eine digitale, elektronische Litermessuhr, die mit einem Messsystem aus ovalen Zahnrädern ausgestattet ist und für eine einfache und genaue Messung von ÖL, DIESELTREIBSTOFF, RAPSÖL UND FROSTSCHUTZMITTEL konzipiert wurde.

Betriebsprinzip

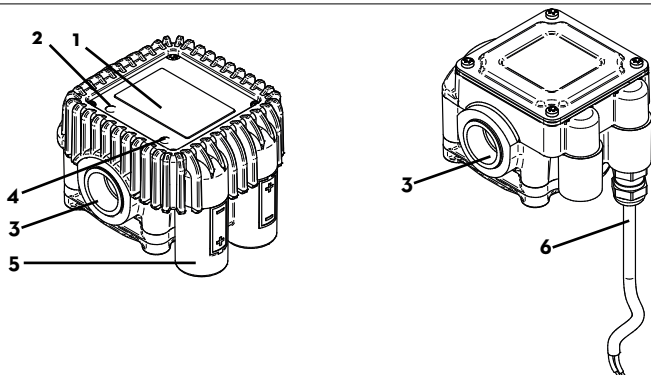
Die Flüssigkeit durchläuft das Gerät und bringt dabei die Zahnräder zum Rotieren; diese übertragen beim Drehen "Volumeneinheiten" der Flüssigkeit. Die genaue Messung der abgegebenen Flüssigkeit wird vorgenommen, indem die von den Zahnrädern durchgeführten Drehungen gezählt werden, d.h. durch die übertragenen "Volumeneinheiten". Die magnetische Kopplung, die zwischen den in den Zahnrädern eingebauten Magneten und einem ausserhalb der Messkammer befindlichen Magnetschalter besteht, garantiert die Versiegelung der Messkammer und die Übertragung der Impulse, die durch die Rotation der Zahnräder erzeugt werden, an den Mikroprozessor der elektronischen Karte.

Betriebsart

- Normalmodus: Betrieb mit Anzeige der abgegebenen Teil- und Gesamtmengen.
Das METER ist mit einem nicht flüchtigen Speicher versehen, so dass archivierte Errogations-Daten auch ohne Stromversorgung über einen langen Zeitraum gespeichert bleiben.

Hauptbestandteile K400

- 1 - LCD Display
- 2 - RESET Taste
- 3 - DAS MESSPRINZIP
- 4 - CAL Taste
- 5 - Batteriefach
- 6 - Impulsgeberkabel



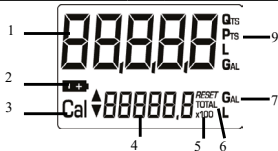
Die Mess-Elektronik und das Flüssigkristall-Display "LCD" sind im oberen Teil der Litermessuhr installiert, von der nassen Mess-Kammer isoliert und vom Aussenbereich durch einen Deckel versiegelt.

4.1 DISPLAY LCD (NUR METER-AUSFÜHRUNG)

Vorwort

Das Flüssigkristalldisplay von K400 ist mit zwei numerischen Registern und verschiedenen Anzeigen ausgestattet, die dem Benutzer nur dann angezeigt werden, wenn die momentane Funktion dies erfordert.

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Register der Teilmenge (5 Ziffern mit Gleitkomma), das die Menge angibt, die seit der letzten Betätigung der Reset-Taste abgegeben wurde; | 6 | Anzeige des Gesamtmentypents (total / reset total) |
| 2 | Anzeige des Ladezustands der Batterie | 7 | Anzeige der Gesamtmengen-Maßeinheit:
l=Liter gal=Gallonen |
| 3 | Anzeige der Kalibriermodalität | | |
| 4 | Register der Gesamtmengen (6 Ziffern mit Gleitkomma von 0,0 bis 999999), das zwei Arten von Gesamtmengen darstellen kann:
4.1. nicht nullbare Gesamtmenge (Total);
4.2. nullbare Gesamtmenge (reset total); | 9 | Anzeige der Teilmengen-Maßeinheit:
qts=Viertel; pts=Pints;
l=Liter; gal=Gallonen |
| 5 | Anzeige des Multiplikationsfaktors der Gesamtmengen (x10/x100) | | |



**MESS-
KAMMER**

Die Messkammer befindet sich im unteren Teil des Gerätes. Sie hat einen mit Gewinde versehenen Ein- und Ausgang. Der Deckel im unteren Bereich ermöglicht den Zugriff auf den Messmechanismus bei ggf. notwendigen Reinigungsarbeiten.

In der Messkammer befinden sich ovale Zahnräder, die bei der Rotation elektrische Impulse erzeugen, die von der elektronischen Karte mit Mikroprozessor verarbeitet werden.

Der Mikroprozessor wandelt mit Hilfe eines Kalibrierfaktors (d.h. mit einem „Gewicht“, das jedem Impuls zugeordnet wird) die bei der Rotation erzeugten Impulse in Flüssigkeitsvolumen um, die in der zuvor festgelegten Maßeinheit angegeben und in den Registern der Teil- und Gesamtmenge auf dem Flüssigkristall-Display (LCD) angezeigt werden.

Alle Litermessuhren verlassen die Fabrik mit einem Kalibrierfaktor, der mit FACTORY K FACTOR bezeichnet wird und bei 1,000 liegt. Um die Litermessuhr optimal auf die Eigenschaften der zu messenden Flüssigkeiten einzustellen, kann das Gerät „kalibriert“ werden. Es kann jederzeit wieder auf die vom Hersteller eingestellte Kalibrierung zurückgegriffen werden.

**BATTERIEFACH
BATTERIE**

Das METER wird von zwei 1,5 V Standard-Batterien (Größe AAA) gespeist. Der Sitz der Batterien wird durch einen dichten Schraubdeckel verschlossen, der sich leicht öffnen lässt, um ein schnelles Austauschen der Batterien zu ermöglichen.

**IMPULSGEBER-NETZ-
TEIL**

Der K400 PULSER wird vom System über das Stromkabel mit Strom versorgt.

4.2 ANWENDERDRUCKKNÖPFE

Vorwort

Reset-Taste: das Nullen des Teilmengen-Registers und des nullbaren Gesamtmenngen-Registers (reset total).
- Cal-Taste: Aufrufen des Kalibriermodus des Gerätes

Hauptfunktionen

- Reset-Taste: das Nullen des Teilmengen-Registers und des nullbaren Gesamtmenngen-Registers (reset total).
- Cal-Taste: Aufrufen des Kalibriermodus des Gerätes

Nebenfunktionen

Werden sie gemeinsam verwendet, lässt sich mit den beiden Tasten der Konfigurationsmodus (Configuration Mode) aufrufen, der für Änderungen der Maßeinheit und des Kalibrierfaktors nützlich ist.

ZEICHEN-ERKLÄRUNG

Eichen bedeutet, vorgänge an den literzählertasten zu tätigen. Nachstehend die erklärungen der symbole, die die auszuführenden vorgänge erläutern.

KURZES DRÜCKEN DER CAL TASTE		LANGES DRÜCKEN DER CAL TASTE		KURZES DRÜCKEN DER RESET TASTE		LANGES DRÜCKEN DER RESET TASTE	
---	--	---	--	---	--	---	--

5 INSTALLATION

Vorwort

Das METER hat einen auf einer Achse liegenden Ein- und Ausgang von 1 Zoll, mit Gewinde, und es kann in jeder Position installiert werden; als feste Installation auf einer Linie oder als mobile Installation auf einem Zapfhahn.

ACHTUNG



Sicherstellen, dass die Schraubanschlüsse nicht mit dem Inneren der Messkammer in Konflikt geraten und ein Blockieren der Zahnräder verursachen.

Das METER hat keine festgelegte Flussrichtung. Beide Eingänge können sowohl als Eingang als auch als Ausgang verwendet werden.

Es muss sichergestellt sein, dass am Eingang der Litermessuhr oder der Einmündung der Linie, an der die Messuhr montiert ist, stets ein Filter mit angemessener Filtrierleistung vorhanden ist. Wenn feste Teilchen in die Messkammer gelangen, können die Zahnräder blockieren.

Bei Installation an einer Anlage, k400 so positionieren, dass das batteriefach leicht zugänglich ist.

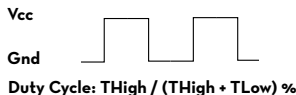
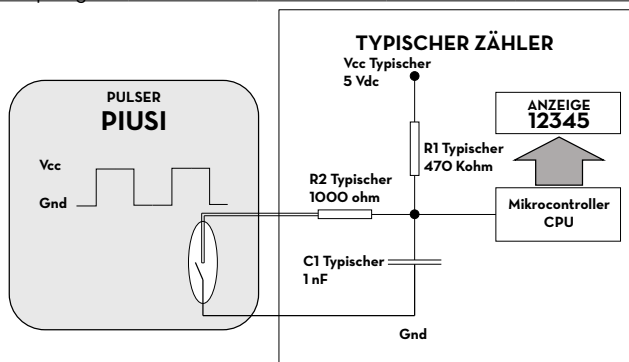
Die schützende gummischale ist wesentlicher bestandteil des produkts. Sich vergewissern, dass sie stets vorhanden und in gutem zustand ist.

6 TÄGLICHER EINSATZ

PULSER VERSION

Bei der Pulser-Version handelt es sich um einen Impulsgeber (Reed-Ampulle), der die durch die Drehung der TURBINE erzeugten Magnetfeldschwankungen in elektrische Impulse umwandelt, die an einen anzuschließenden externen Empfänger gesendet werden.

Der Impulsgeber benötigt keine unabhängige Stromversorgung, da er direkt über den Anschluss des Empfängers gespeist wird. Die Art des ausgesendeten Impulses ist eine Rechteckwelle, die durch die Spannungsänderung erzeugt wird - siehe Diagramm unten. Die Kalibrierung des Geräts erfolgt über den externen Impulsempfänger.



MODELL	DURCHFLUSSBEREICH		PULSER		Massima Frequenza Segnale (Hz)	Einschalt-dauer (%)
	l / min.	g / min	Impuls / Liter (ca.)	Impuls / Gal (ca.)		
K400	1-30	0,26-7,9	100	379	50	20-80

ACHTUNG



Um die Lebenserwartung des Literzählers zu erhöhen, wird empfohlen, den Stromwert so gering wie möglich zu halten (ca. 0,1 mA).

ZÄHLER-VERSION

Die einzigen Operationen, die beim täglichen Gebrauch vorzunehmen sind, ist die Nullung der Register von Teil- und/oder nullbarer Gesamtmenge. Der Benutzer muss sich deshalb auf den Gebrauch des Abgabesystems beschränken, mit dem K400 verbunden wurde. Gelegentlich kann es vorkommen, dass der Literzähler konfiguriert oder kalibriert werden muss. Diesbezüglich auf die jeweiligen Kapitel Bezug nehmen. Daraufhin werden die beiden Anzeigen des Normalbetriebs aufgerufen. Die eine Anzeige beinhaltet die Teilmenge und die nullbare Gesamtmenge (Reset Total). Die andere Anzeige zeigt die Teilmenge und die absolute Gesamtmenge. Der Übergang von der nullbaren Gesamtmenge auf die absolute Gesamtmenge erfolgt automatisch und ist einer Zeitspanne unterworfen, die bei der Herstellung festgelegt wurde und nicht verändert werden kann.




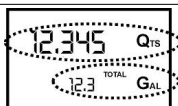
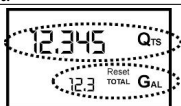
- * Das Register der Teilmenge im oberen Teil des Displays gibt die Menge an, die seit der letzten Betätigung der RESET-Taste abgegeben wurde.
- * Die Register der beiden Gesamtmengen (Reset Total und Total) nehmen denselben Raum und dieselben Ziffern des Displays ein. Es kann keine Nullstellung der Gesamtmenge "Reset Total" stattfinden, wenn zuvor nicht die Teilmenge genullt wurde; umgekehrt dagegen kann die Teilmenge jederzeit genullt werden, ohne die Gesamtmenge "Reset Total" nullen zu müssen. Gesamtmengen und Teilmenge können dieselbe oder unterschiedliche Maßeinheiten aufweisen, je nach Einstellung durch Hersteller oder Benutzer.
- * Das Register der absoluten Gesamtmenge (Total) kann vom Benutzer niemals genullt werden. Die nullbare Gesamtmenge (Reset Total) wird in den folgenden Momenten angezeigt:
- * Es muss sichergestellt sein, dass am Eingang der Litermessuhr oder der Einmündung der Linie, an der die Messuhr montiert ist, stets ein Filter mit angemessener Filtrierleistung vorhanden ist. Wenn feste Teilchen in die Messkammer gelangen, können die Zahnräder blockieren.
- * Der allgemeine Gesamtwert (Total) wird von Meter während der Betriebsart Standby angezeigt.
- * Die nullbare Gesamtmenge (Reset Total) wird in den folgenden Momenten angezeigt:
 - Für kurze Zeit (einige Sekunden) nach einer Nullstellung der Teilmenge;
 - Bei der Flüssigkeitsabgabe;
 - Für einige Sekunden nach erfolgter Flüssigkeitsabgabe. Ist diese kurze Zeitspanne abgelaufen, geht das Meter in Standby-Status über, und die Anzeige des unteren Registers zeigt die absolute Gesamtmenge.

HINWEIS

Für die Gesamtmengen stehen 6 Ziffern zur Verfügung, zuzüglich zwei Ikonen x10/x100. Die Erhöhung erfolgt mit folgender Sequenz: 90.0 -> 99999.9 -> 999999 -> 100000 x 10 -> 999999 x 10 -> 100000 x 100 -> 999999 x 100

6.1 ABGABE IM NORMALBETRIEB - ZÄHLERVERSION (NORMAL MODE)

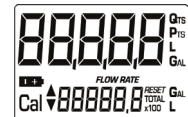
Vorwort	Normal mode ist die Standardabgabe. Während des Zählens werden gleichzeitig die "abgegebene Teilmenge" und die "nullbare Gesamtmenge" (reset total) angezeigt.
Stromversorgung	 Eine unvorhergesehene Tastenbetätigung während der Abgabe hat keine Auswirkungen
stand by	Einige Sekunden nach erfolgter Flüssigkeitsabgabe geht die Anzeige des unteren Registers von „nullbarer Gesamtmenge“ auf „absolute Gesamtmenge“ über: Die Schrift RESET über dem Wort TOTAL erlischt und der Wert der „nullbaren Gesamtmenge“ wird durch die „absolute Gesamtmenge“ ersetzt. Dieser Zustand wird Pause (oder STAND-BY) genannt und bleibt bestehen, solange der Benutzer keine weitere Operationen am K400 vornimmt.



6.1.1 NULLEN DER TEILMENGE (NORMAL MODE)

Das Register der Teilmenge kann durch Drücken der RESET-Taste gennüllt werden, wenn sich der Literzähler in Standby-Status befindet, d.h. wenn das Display die Schrift «TOTAL» anzeigt.

Nach dem Drücken der RESET-Taste zeigt das Display während der Nullstellung nacheinander zunächst alle eingeschalteten Ziffern und dann alle ausgeschalteten Ziffern an.



Nach dem Vorgang wird zunächst die gennüllte Teilmenge und Reset Total angezeigt,



und nach wenigen Sekunden wird Reset Total durch die NICHT nullbare Gesamtmenge (Total) ersetzt.



6.1.2 NULLEN DER NULLBAREN GESAMTMENGE (RESET TOTAL)

Die nullbare Gesamtmenge kann nur dann gennüllt werden, wenn zuvor die Nullung des Teilmengen-Registers erfolgt ist. Die Nullung der Gesamtmenge erfolgt durch ein längeres Drücken der RESET-Taste, während auf dem Display die Schrift RESET TOTAL angezeigt wird, wie in der folgenden Anzeige:



Es sind schematisch die folgenden Schritte durchzuführen:

- 1 Abwarten, bis das Display seine normale Standby-Anzeige aufweist (nur die Gesamtmenge (Total) wird angezeigt)
- 2 Kurz die RESET-Taste drücken
- 3 Der Literzähler beginnt die Nullungsprozedur der Teilmenge.
- 4 Während das Display das Reset Total anzeigt,



erneut die RESET-Taste für mindestens eine Sekunde drücken



- 5 Das Display zeigt erneut alle seine Segmente, danach folgt die Phase, in der alle Segmente ausgeschaltet sind, um schließlich zur Anzeige überzugehen, auf der die gungelte Gesamtmenge (Reset Total) angegeben wird.



DE

7 KALIBRIEREN

Vorwort

Das METER wird mit einer vom Hersteller durchgeführten Einstellung geliefert, die eine genaue Messung bei den meisten Betriebsbedingungen garantiert. Dennoch kann, bei Extrembetrieb, wie z.B.:

- * Bei Flüssigkeiten mit einer Viskosität, die nahe den zulässigen Grenzwerten liegt (wie Antifreeze mit geringer Viskosität oder Öl mit hoher Viskosität für Getriebegehäuse)
- * Erfolgt der Betrieb in Nähe der äußersten Gebrauchs- und Durchflussbedingungen (sprich Mindest- oder Höchstwerte des zulässigen Bereichs) kann eine praxisnahe Eichung unter effektiven Betriebsbedingungen des K400 angebracht sein.

7.1 DEFINITIONEN

KALIBRIERFAKTOR ODER "K FACTOR":

Multiplikationsfaktor, den das System den empfangenen Elektroimpulsen zuweist, um sie in Einheiten der gemessenen Flüssigkeit zu verwandeln.

FACTORY K FACTOR:

Bei der Herstellung eingestellter, vorbesetzter (default) Kalibrierfaktor. Gleich 1,000. Dieser Kalibrierfaktor garantiert maximale Genauigkeit bei folgenden Gebrauchsbedingungen:

Flüssigkeit Motoröl Typ 10W30
Temperatur: 20°C
Durchlaufmenge: 1-30 Liter/Min..

Auch nach eventuell vom Benutzer durchgeführten Änderungen kann mit einer einfachen Prozedur der vorbesetzte Kalibrierfaktor wiederhergestellt werden.

USER K FACTOR:

Kalibrierfaktor, der vom Benutzer an seine Bedürfnisse angepasst, d.h. durch eine Kalibrierung verändert wurde

7.2 KALIBRIERMODUS

Warum Kalibrieren

- 1 Anzeige des momentan verwendeten Kalibrierfaktors
- 2 Rückkehr zum Kalibrierfaktor des Herstellers (factory k factor) nach einer vorherigen Kalibrierung mit user k factor.
- 3 Änderung des Kalibrierfaktors mittels einer der beiden zuvor genannten Vorgänge

Vorwort

Es gibt 2 verschiedene Kalibriermethoden:

- 1 Kalibrierung bei Betriebssimulation, bei der eine Flüssigkeitsabgabe durchgeführt wird.
- 2 Direkte Kalibrierung, die durch eine direkte Änderung des k factors erfolgt.

Gesamtmenge je nach Phase des Eichungsverfahrens verschiedene Bedeutungen. Während der Kalibrierung kann K400 keine normalen Abgaben machen. Bei der Betriebsart Kalibrierung werden die Gesamtmenngen nicht erhöht.

ACHTUNG



K400 verfügt über einen nicht flüchtigen Speicher. Somit bleiben die Kalibrier- und Abgabendaten auch nach dem Austausch der Batterien oder längeren Zeiträumen der Nichtverwendung gespeichert.

7.2.1 ANZEIGE DES AKTUELLEN "K FACTOR" UND WIEDERHERSTELLUNG DES "FACTORY K FACTOR"



Durch langes Drücken der CAL-Taste im Standby-Status wird der derzeit verwendete Kalibrierfaktor angezeigt. Wird K400 mit dem "factory k factor" verwendet, erscheint die im Schema dargestellte Bildschirmseite mit dem Schriftzug "fact".



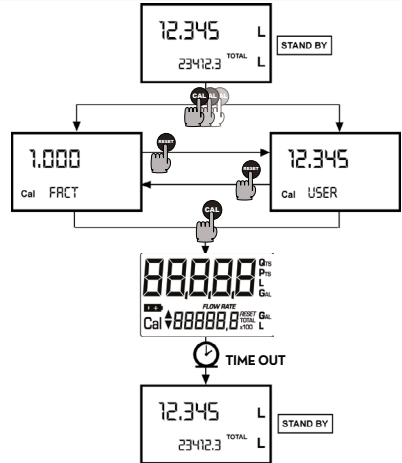
Wurde hingegen ein "user k factor" eingegeben, wird der vom Benutzer eingegebene Kalibrierfaktor (in unserem Beispiel 0.998) angezeigt. Die Schrift „user“ weist darauf hin, dass der verwendete Kalibrierfaktor vom Benutzer eingegeben wurde.



Das nebenstehende Flussdiagramm zeigt die zusammenhängende Logik der verschiedenen Anzeigen auf.

In diesem Zustand kann mit der Reset-Taste vom User- zum Factory-Faktor übergegangen werden. Zur Bestätigung der Kalibrierfaktor-Wahl kurz die Cal-Taste drücken, während „user“ oder „fact“ angezeigt ist.

Nach dem Neustart verwendet der Literzähler den soeben bestätigten Kalibrierfaktor.



ACHTUNG



In dem Moment, in dem der Faktor des Herstellers bestätigt wird, wird der alte Faktor des Benutzers aus dem Speicher gelöscht

7.2.2 KALIBRIERUNG BEIM BETRIEB

Vorwort

Dieser Vorgang sieht die Abgabe der Flüssigkeit in einen Messbehälter unter realen Betriebsbedingungen vor (Durchflussmenge, Viskosität usw.), die genauestens einzuhalten sind.

ACHTUNG






Für eine korrekte Kalibrierung von K400 sind die folgenden Punkte zu beachten:

- 1 Die Anlage vollständig entlüften, bevor die Kalibrierung durchgeführt wird
- 2 Einen Eichbehälter von mindestens 5 Liter Fassungsvermögen verwenden, der eine genaue Messmarkierung aufweist;
- 3 Die Abgabe zur Kalibrierung bei konstanter Durchflussmenge durchführen, wie sie dem normalen Betrieb entspricht, bis der Behälter voll ist
- 4 Die Durchflussmenge nicht verringern, wenn die Mass-Skala des Behälters in der Endphase der Abgabe beinahe erreicht ist (die richtige Technik in der Endphase der Behälterfüllung besteht darin, kurze Nachfüllschübe bei normaler Betriebsdurchflussmenge vorzunehmen)
- 5 Nach erfolgter Abgabe einige Minuten warten um sicherzustellen, dass eventuell entstandene Luftblasen aus dem Behälter entfernt wurden. Den richtigen Wert erst nach Abschluss dieser Phase ablesen, denn währenddessen kann der Stand im Behälter noch absinken.
- 6 Gegebenenfalls sorgfältig das nachstehend angeführte Verfahren verfolgen

**7.2.2.1 PROZEDUR ZUR DURCHFÜHRUNG DER
KALIBRIERUNG BEIM BETRIEB**

OPERATION		DISPLAY
1	KEINE Meter im Standby-Status	
2	 LANGES DRÜCKEN DER CAL-TASTE Meter tritt in Kalibriermodus, zeigt die Schrift „CAL“ und zeigt anstelle der Gesamtmenge den verwendeten Kalibrierfaktor an. Die Schriftzüge „Fact“ und „USER“ weisen darauf hin, welcher der beiden Faktoren derzeit verwendet wird.	
3	LANGES DRÜCKEN DER RESET-TASTE Meter zeigt die Angabe „CAL“ und Teilmenge auf Null an. Meter steht zur Ausführung der Kalibrierung am aufgestellten Gerät bereit.	
4	ABGABE IN DEN EICHBEHÄLTER Ohne irgendeine TASTE zu betätigen, mit der Abgabe in den Eichbehälter beginnen. Die Abgabe kann beliebig unterbrochen und wiederaufgenommen werden. Die Abgabe durchführen, bis die Flüssigkeit die Mass-Skala des Eichbehälters erreicht. Es ist nicht notwendig, eine bestimmte Menge zu erreichen. Richtwert Istwert	
5	 KURZES DRÜCKEN DER RESET-TASTE Meter wird informiert, dass die Kalibrier-Abgabe beendet ist. Achtgeben, dass die Abgabe vollständig abgeschlossen ist, bevor dies geschieht. Zur Kalibrierung von Meter muss der vom Zählwerk der Teilmenge angegebene Wert (Beispiel 9,800) auf den Istwert gebracht werden, der vom Eichbehälter angezeigt wird. Unten links auf dem Display erscheint ein Pfeil (der nach oben oder unten zeigt) und die Richtung angibt, in die der Wert vom USER K FACTOR verändert wird (Erhöhen oder Vermindern), wenn die Operationen 6 oder 7 durchgeführt werden.	
6	 KURZES DRÜCKEN DER RESET-TASTE Richtungswechsel des Pfeils. Der Vorgang lässt sich BEI BEDARF wiederholen.	
7	 KURZES/LANGES DRÜCKEN DER CAL-TASTE Der angegebene Wert ändert sich in die vom Pfeil definierte Richtung. - eine Einheit für jeden kurzen Druck der CAL-Taste - kontinuierlich, wenn die CAL-Taste gedrückt gehalten wird. (die ersten 5 Einheiten langsam, danach schnell). Ist der gewünschte Wert überschritten, die Operation ab Punkt 6 wiederholen (6)	

 <p>8</p>	<p>LANGES DRÜCKEN DER RESET-TASTE</p> <p>Meter wird somit informiert, dass das Kalibrierverfahren beendet ist. Bevor diese Operation durchgeführt wird achtgeben, dass der RICHTWERT mit dem ISTWERT übereinstimmt.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Richtwert</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Istwert</p> </div> </div> <p>Meter berechnet den neuen USER K FACTOR. Diese Berechnung kann je nach vorzunehmender Berichtigung ein paar Minuten dauern. Während dieses Vorgangs erlischt der Pfeil über die Anzeige CAL bleibt bestehen. Wird diese Operation nach Punkt 5 durchgeführt, ohne den angegebenen Wert zu ändern, ist der USER K FACTOR gleich dem FACTORY K FAKTOR und wird somit ignoriert.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>----- L</p> <p>Cal END</p> </div>
<p>9</p>	<p>KEINE OPERATION</p> <p>Nach erfolgter Berechnung wird der neue USER K FACTOR für einige Sekunden angezeigt, dann wird der Neustartvorgang wiederholt, um schließlich den Standby-Status zu erlangen.</p> <p>ACHTUNG : Ab diesem Moment wird der angezeigte Wert der neue Kalibrierfaktor, der vom Meter verwendet wird, und bleibt dies auch nach einem Batteriewechsel.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>1.015 L</p> <p>Cal END</p> </div>
<p>10</p>	<p>KEINE OPERATION</p> <p>Meter speichert den neuen Betriebs-Kalibrierfaktor und steht zur Abgabe mit Gebrauch des soeben berechneten USER K FACTOR bereit.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>0.000 L</p> <p>Cal 13456 TOTAL L</p> </div>

7.2.3 DIREKTE VERÄNDERUNG DES K FACTORS

Dieser Vorgang ist besonders hilfreich, um einen „Durchschnittsfehler“ zu korrigieren, der aufgrund vieler durchgeführter Abgaben erhalten werden kann. Wenn der normale K400-Betrieb einen durchschnittlichen Prozentfehler aufweist, kann dieser korrigiert werden, indem der momentan verwendete Kalibrierfaktor um denselben Prozentwert berichtigt wird. In diesem Fall ist die prozentuale Korrektur des USER K FACTOR vom Bediener auf die folgende Art zu berechnen:

$$\text{Neuer Kalibrierfaktor} = \text{Alter Kalibrierfaktor} * \left(\frac{100 - E\%}{100} \right)$$



Beispiel:

Aufgetretener Prozentfehler E% - 0.9 %

Aktueller Kalibrierfaktor 1.000

Neuer USER K FACTOR: $1.000 * [(100 - (-0.9))/100] = 1.000 * [(100 + 0.9)/100] = 1.009$

Wenn der Literzähler weniger als den reale Abgabewert anzeigt (Negativfehler), muss der neue Kalibrierfaktor größer als der alte sein, wie das Beispiel zeigt. Umgekehrt, wenn der Literzähler mehr als den realen Abgabewert angibt (Positivfehler).

OPERATION		DISPLAY
<p>1</p>	<p>KEINE</p> <p>Ferndisplay im Normalzustand, nicht beim Zählen</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>12.345 L</p> <p>13456 TOTAL L</p> </div>
 <p>2</p>	<p>LANGES DRÜCKEN DER CAL-TASTE</p> <p>Das Ferndisplay tritt in Kalibriermodus, und es wird anstelle der Teilmenge der verwendete Kalibrierfaktor angezeigt. Die Anzeigen „Fact“ oder „USER“ geben an, welcher der beiden Faktoren (Benutzer oder Hersteller) derzeit verwendet wird.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>1.000</p> <p>Cal FACT (USER)</p> </div>
 <p>3</p>	<p>LANGES DRÜCKEN DER RESET-TASTE</p> <p>Das Ferndisplay zeigt die „CAL“-Anzeige und die nullbare Gesamtmenge steht auf Null. Das Ferndisplay ist bereit die Kalibrierung mittels Abgabe durchzuführen.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>1.000 L</p> <p>Cal FIELD</p> </div>

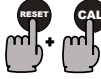

4		LANGES DRÜCKEN DER RESET-TASTE Direkte Änderung des Kalibrierfaktors: Es erscheint die Schrift „Direct“ und der derzeit verwendete Kalibrierfaktor. Links unten auf dem Display erscheint ein Pfeil (der nach oben oder unten zeigt) und die Richtung angibt, in die der angezeigte Wert verändert wird (Erhöhen oder Vermindern), wenn die Operationen 5 oder 6 durchgeführt werden.	
5		KURZES DRÜCKEN DER RESET-TASTE Richtungswechsel des Pfeils. Die Operation kann wiederholt werden, um die Pfeilrichtung zu wechseln.	
6		KURZES/LANGES DRÜCKEN DER CAL-TASTE Der angegebene Wert ändert sich in die vom Pfeil definierte Richtung. - eine Einheit für jeden kurzen Druck der CAL-Taste - kontinuierlich, wenn die CAL-Taste gedrückt gehalten wird. Die Geschwindigkeit, mit der der Wert erhöht wird, erhöht sich, wenn die Taste gedrückt gehalten wird. Wenn der gewünschte Wert überschritten wird, den Vorgang ab Punkt 5 wiederholen (5).	
7		LANGES DRÜCKEN DER RESET-TASTE Das Ferndisplay wird informiert, dass der Kalibriervorgang beendet ist. Vor Durchführung dieser Operation sicherstellen, dass der angezeigte Wert dem gewünschten Wert entspricht.	
8		KEINE OPERATION Nach erfolgter Berechnung wird der neue USER K FACTOR für einige Sekunden angezeigt, dann wird der Neustartvorgang wiederholt, um schließlich den Standby-Status zu erlangen. ACHTUNG : Ab diesem Moment wird der angezeigte Wert der neue Kalibrierfaktor, der vom Ferndisplay verwendet wird, und bleibt dies auch nach einem Batteriewechsel.	
9		KEINE OPERATION Das Ferndisplay speichert den neuen Betriebs-Kalibrierfaktor und steht zur Abgabe mittels Anwendung des soeben berechneten USER K FACTOR bereit.	

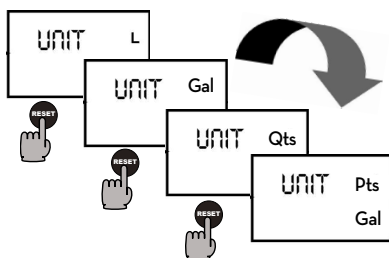
8 KONFIGURATION DER LITERZÄHLER

Einige K400-Modelle sind mit einem Menü ausgestattet, mit dem der Benutzer die Hauptmaßeinheit, Viertel (qts), Pints (pts), Liter (l), Gallonen (gal) einstellen kann. Die Kombination der Maßeinheiten von Teilmengen- und Gesamtmenngen-Register ist nach der folgenden Tabelle festgelegt:

Combination no.	Maßeinheit Teilmengen-Register	Maßeinheit Gesamtmenngen-Register
1	Liter (L)	Liter (L)
2	Gallons (Gal)	Gallonen (Gal)
3	Viertel (Qts)	Gallonen (Gal)
4	Pints (Pts)	Gallonen (Gal)

Zur Wahl einer der vier vorgeschlagenen Kombinationen:

- Warten bis sich K400 im Standby-Status befindet
Gleichzeitig die Tasten cal und reset betätigen und so lange gedrückt halten, bis der Schriftzug "unit" und die in diesem Moment eingestellte Maßeinheit (bei diesem Beispiel Liter/Liter) erscheinen
Zeichnung Display mit Anzeige der Maßeinheit Liter/Liter eingeben
- 
- 



4 ACHTUNG



Zur Wahl der gewünschten Maßeinheit unter den nachstehend angeführten, auf die Taste reset drücken

Durch lange Betätigung der Taste cal die neue Kombination speichern. K400 wird den Einschaltzyklus durchlaufen und zur Abgabe in den eingestellten Maßeinheiten bereit sein.

Die Register der nullbaren und absoluten Gesamtmenge werden automatisch in die neuen Maßeinheiten umgestellt. Durch die Veränderung der Maßeinheit muss KEINE neue Kalibrierung vorgenommen werden.

9 WARTUNG

9.1 BATTERIEAUSTAUSCH

VORWORT

Das METER wurde so konzipiert, dass eine minimale Wartung notwendig ist.

Die einzig notwendigen Wartungsarbeiten sind:

- Auswechslung der Batterien, wenn diese entladen sind;
- Reinigung der Messkammer; dies kann durch die Besonderheiten der abgegebenen Flüssigkeiten oder durch das Eindringen von festen Teilchen aufgrund mangelhafter Filtration notwendig werden.

K400 wird mit zwei alkalischen Batterien Größe AAA 1,5 Volt geliefert.

BATTERIEAUSTAUSCH

WARNUNG

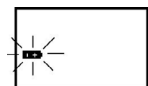


Es empfiehlt sich, K400 so anzubringen, dass die Batterien leicht ausgetauscht werden können, ohne dass man ihn von der Anlage abmontieren muss.

K400 hat zwei Alarmstufen für erschöpfte Batterie:

1 Wenn die Batterieladung unter die 1 Stufe absinkt, erscheint auf dem LDC die stationäre Anzeige des Batteriezeichens. Unter dieser Bedingung funktioniert K400 weiterhin korrekt, aber die stationäre Ikone weist den Benutzer darauf hin, dass es sich EMPFIEHLT, die Batterien auszutauschen.


2 Wird K400 weiterhin ohne Austausch der Batterien verwendet, tritt die zweite Stufe des Batteriealarms ein und der Betrieb ist untersagt. In diesem Zustand und es ist nichts anderes auf dem Display sichtbar.



Es empfiehlt sich, K400 so anzubringen, dass die Batterien leicht ausgetauscht werden können, ohne dass man ihn von der Anlage abmontieren muss.

- 1 RESET drücken, um die Gesamt Mengen auf den neuen Stand zu bringen.
- 2 Die 4 Befestigungsschrauben des unteren Deckels abschrauben
- 3 Die entladenen Batterien entfernen
- 4 Die neuen Batterien anstelle der vorherigen einsetzen
- 5 Den Deckel wieder schließen und den als Dichtung dienenden Gummischutz wieder anbringen.
- 6 K400 wird sich automatisch einschalten und es kann der normale Gebrauch fortgesetzt werden.

METER wird dieselbe rückstellbare Gesamtmenge, dieselbe Gesamtmenge und dieselbe Teilmenge anzeigen, die vor dem Batterieaustausch angezeigt wurden. Nach dem Batterieaustausch ist keine erneute Kalibrierung des Literzählers erforderlich.

ACHTUNG  **Pressluft an der turbine anwenden, um deren beschädigung durch eine zu schnelle drehung zu vermeiden.**


9.2 REINIGUNG


VORWORT Die Reinigung der Messkammer des METERS kann vorgenommen werden, ohne dass das Gerät von der Linie oder der Zapfpistole montiert werden muss.

ACHTUNG  **Stets sicherstellen, dass die Flüssigkeit aus der Messuhr entfernt wurde, bevor die Reinigung vorgenommen wird.**

REINIGUNG Die Reinigung der Kammer erfolgt folgendermaßen (Verweis auf die Position der Ersatzteilliste):

- 1 Die vier Befestigungsschrauben des Deckels abschrauben (Pos. 15)
- 2 Den Deckel (Pos. 14) und die Dichtung (Pos. 13) entfernen.
- 3 Die ovalen Zahnräder entfernen. (Pos. 11 und Pos. 12) entfernen.
- 4 Reinigung vornehmen. Dazu eine Bürste oder einen spitzen Gegenstand verwenden, wie z.B. einen kleinen Schraubenzieher.
- 5 Achtgeben, dass der Körper und die Zahnräder nicht beschädigt werden.
- 6 Für die Wiedermontage die Schritte in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

ACHTUNG  **Die vier Deckelbefestigungsschrauben mit 8-9 m Anzugsmoment anziehen. Nur eines der beiden Zahnräder ist mit Magneten ausgestattet. Letzteres ist an der mit "MAGNET" gekennzeichneten Stelle anzubringen (siehe Zeichnung). Das mit Magneten ausgestattete Zahnrad ist mit Magneten am Kammerboden anzubringen (siehe Zeichnung).**

HINWEIS  **Das zweite Zahnrad (ohne Magneten) mit größerer Achse auf 90° im Vergleich zum ersten Zahnrad und mit vom Deckel aus sichtbaren Löchern anbringen.**

Kontrollieren, dass sich die Zahnräder frei drehen, bevor der Deckel wieder verschlossen wird.

10 STÖRUNGEN

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	MASSNAHME
LCD: KEINE ANZEIGE	Wackelkontakt der Batterien	Batteriekontakte überprüfen
UNGENÜGENDE MESSGENAUIGKEIT	Unkorrekter K FACTOR	K FACTOR überprüfen, siehe Paragraph H.
	Der Literzähler läuft unterhalb der minimal zulässigen Durchlaufmenge	Durchlaufmenge erhöhen, bis eine akzeptable Durchlaufmenge erreicht ist
VERMINDERTE ODER GAR KEINE DURCHLAUFMENGE	Festsitzende TURBINE	TURBINE reinigen
DER LITERZÄHLER MISST NICHT ABER DIE DURCHFLUSSMENGE IST NORMAL	Falsche Installation von K400 nach der Reinigung	Die Schritte zum Einbauen wiederholen
	Mögliche Probleme bei der elektronischen Karte	Händler kontaktieren

11 ENTSORGUNG VON VERSEUCHTEM MATERIAL

Vorwort

Im Falle der Entsorgung des Geräts müssen seine Bauteile einer auf Entsorgung und Recycling von Industriemüll spezialisierten Firma zugeführt werden, und insbesondere:

Entsorgung der Verpackung:

Die Verpackung besteht aus biologisch abbaubarem Karton; sie kann Fachbetrieben zur normalen Wiedergewinnung von Zellulose zugeführt werden.

Entsorgung der metallteile:

Die Metallteile der Verkleidung und Struktur wie auch die lackierten Teile und die Edelstahlteile können normalerweise Fachbetrieben für die Verschrottung von Metallen zugeführt werden.

Entsorgung der elektrischen und elektronischen bauteile:

Sie müssen obligatorisch von Unternehmen entsorgt werden, die auf die Entsorgung von Elektronikbauteilen gemäß den Anweisungen der EG-Richtlinie 2012/19/UE (siehe folgender Richtlinien text) spezialisiert sind.



Umweltinformationen für die in der europäischen union ansässigen kunden

Die EG-Richtlinie 2012/19/UE schreibt vor, dass Geräte, die am Produkt und/oder an der Verpackung mit diesem Zeichen gekennzeichnet sind, nicht gemeinsam mit ungetrenntem Stadtmüll entsorgt werden dürfen. Das Zeichen weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht gemeinsam mit normalem Hausmüll entsorgt werden darf. Es unterliegt der Verantwortung des Eigentümers, diese Produkte sowie die anderen elektrischen und elektronischen Geräte durch die von der Regierung oder den örtlichen öffentlichen Einrichtungen angegebenen besonderen Strukturen zu entsorgen.

Die Entsorgung von RAEE-Geräten über den Haushaltsmüll ist streng untersagt. Altgeräte dieser Art müssen separat entsorgt werden.

Mögliche gefährliche Substanzen in elektrischen und elektronischen Geräten und/oder die missbräuchliche Verwendung solcher Geräte kann potenziell ernsthafte Konsequenzen für Umwelt und Gesundheit nach sich ziehen.

Im Fall einer unrechtmäßigen Entsorgung besagter Altgeräte werden die von den geltenden Gesetzen vorgeschriebenen Bußgelder verhängt.

Entsorgung weiterer bauteile:

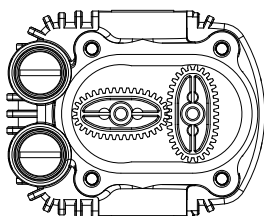
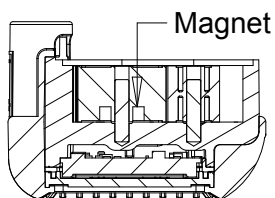
Weitere Bestandteile wie Schläuche, Gummidichtungen, Kunststoffteile und Verkabelungen sind Unternehmen zuzuführen, die auf die Entsorgung von Industriemüll spezialisiert sind.

12 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Messsystem	Ovale Zahnräder
Anzeigeauflösung (nur Zählerversion)	0,005 l/Impuls
Durchflussmenge	1 l/min bis 30 l/min
Maximaler Betriebsdruck	70 bar
Minimaler Berstdruck	200 bar
Lagertemperatur	-20 °C bis +70 °C
Maximale Lagerfeuchtigkeit	95 (% RU)
Betriebstemperatur	-10 °C bis +50 °C
Druckabfall (SAE10W-Öl bei 20°C)	< 0,5 bar
Zulässige Viskosität	2 cSt bis 5000 cSt
Genauigkeit (im Bereich zwischen 1 und 30 l/min)	+/- 0,5 %
Reproduzierbarkeit	+/- 0,2 %
Anzeige (nur bei der Zählerversion)	LCD-Flüssigkristallanzeige Ausgestattet mit: - 5-stelliger Teilwert - 6-stellige rücksetzbare Summe plus x10 / x100 - Total NON-resettable 6-stellig plus x10 / x100
Stromversorgung (nur bei der Zählerversion)	Alkalibatterien 2x1,5 V Größe AAA
Lebensdauer der Batterie	18 bis 36 Monate
Maximales Gewicht	0,5 kg
Grad der Wasserbeständigkeit	IP65
Versorgungsspannung der Ampulle (nur Impulsgebertversion)	3 V bis 28 V
Empfohlene Stromstärke für die Ampulle, um die Lebensdauer zu erhöhen (nur bei der Impulsgebertversion)	0,1 mA

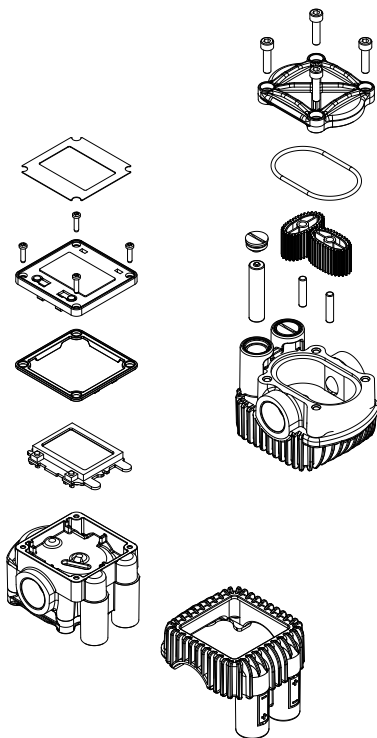
13 ÜBERSICHTSBILDTAFELN / POSITION DER MAGNETE

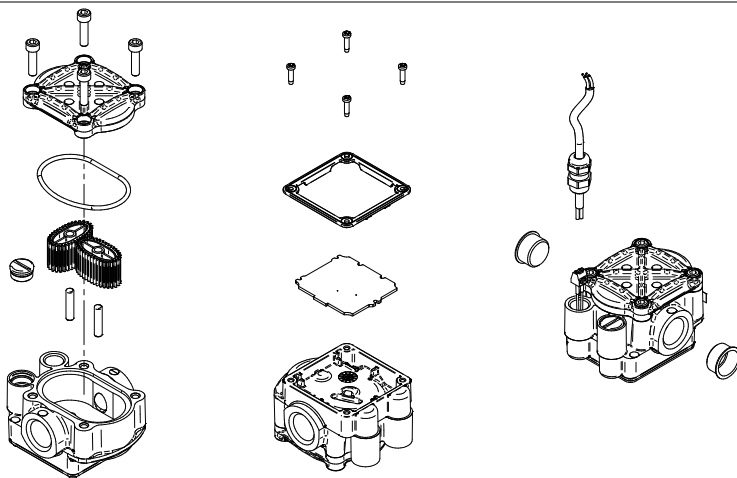
POSITION DER MAGNETE



DE

ZÄHLER VERSION



**IMPULSGE-
BER-VERSION**



*Fluid Handling
Innovation*

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 iDescarga 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

BULLETIN MO253F DE_o1

05.2024