

# Руководство по эксплуатации

Арт.-Nr.: 18115



**FMT** Swiss AG



## Содержание

1.	Общие данные	4
1.1.	История документации	4
1.2.	Предназначение	4
1.3.	Состав и принцип действия	4
1.4.	Технические данные	4
2.	Общие меры безопасности	5
2.1.	Указания по мерам безопасности	5
2.2.	Пояснения по мерам безопасности	5
2.3.	Указания по мерам безопасности при работе со счетчиком смазки	5
3.	Монтаж	5
4.	Установка	6
5.	Использование	6
5.1.	Применяемые единицы измерения	6
5.2.	Функции клавиатуры	6
5.3.	Включение	6
5.4.	Выключение	6
5.5.	Внешний вид	6
5.6.	Сумматор	6
5.7.	Текущее измерение	7
5.8.	Выключение по времени / выключение	7
6.	Калибровка	7
6.1.	смотреть действующего значения	7
6.2.	Изменение установленного коэффициента калибровки	7
6.3.	Сброс коэффициента калибровки к заводским установкам (1.000)	7
7.	Обслуживание	8
7.1.	Замена батарей	8
7.2.	Очистка	8
8.	Поиск неисправностей	9
9.	Ремонт/Сервис	9
10.	Декларация производителя	9
11.	Составные части	10
12.	Список составных частей	11

## 1. Общие данные

### 1.1 История документации

Дата	Имя	Версия	Изменение коэффициента калибровки К
24.04.2009	TK	1.00	Изготовление
10.06.2009	TK	1.01	Переработан
19.02.2009	KN	1.02	Исправление программирования
15.04.2010	TK	1.03	Расширен ввод коэфф. К вручную, переход на сумму по времени

### 1.2 Предназначение

- Счетчик смазки был разработан и изготовлен для точного измерения объемов различных смазок
- Счетчик смазок разработан для установки на шприцах и системах подачи смазки.

### 1.3 Состав и принцип действия

- Счетчик смазки является счетчиком на овальных колесах с электронным счетным устройством и цифровым табло.
- Протекающая через счетчик смазка приводит овальные колеса во вращение, при чем на герконовых контактах возникают импульсы, которые передаются на электронное счетное устройство. Эти импульсы пересчитываются при помощи определенного коэффициента в действительно протекший объем, который отображается на табло.
- Коэффициент выставлен производителем на среднюю величину, подходящую в обычных ситуациях, но при необходимости, при помощи комбинаций нажатий клавиш, может быть изменена для конкретного случая.
- Суммарная величина также регистрируется и может быть считана при помощи нажатия клавиши (Total).
- Для работы достаточно двух клавиш. Reset (Сброс) и Total (Сумма).

### 1.4 Технические данные

#### Обозначение

Разъем 1	G 1/8 " вн.
Разъем 2	G 1/8 " вн.
Область применения	смазки NLGI классы 1-2
Единицы измерения	калибруются в литры или см <sup>3</sup>
Производительность	0-1000 см <sup>3</sup> /мин.
Макс. Рабочее давление (атм)	700
Пиковое давление (атм)	1000
Диапазон температуры (°C)	-20/+60
Материал корпуса	алюминий
Точность в диапазоне	0-300 атм ±1%
Индикация текущий	расход и сумма
высота цифр	13 мм
Напряжение (в)	2,3 – 3,3
Расход тока (А)	макс. 800 μА
Батарейки	2 шт.
Тип батарейки	1,5V Lady LR1
Срок службы батарейки прим.	
Табло 5 цифр, показания обнуляемы	
Размер ДхШхВ (мм)	85x73x57
Вес (кг)	0,3

## 2. Общие меры безопасности

### 2.1 Указания по мерам безопасности

- Счетчик смазки разработан и изготовлен с учетом действующих предписаний ЕС по мерам безопасности и охраны труда.
- Несмотря на это, при работе с прибором могут возникнуть опасности, если он используется не по назначению либо без требуемого внимания.
- При работе со счетчиком смазки в любом случае действуют местные правила и предписания по мерам безопасности и охране труда, а также указания по мерам безопасности данного руководства по эксплуатации.

### 2.2 Пояснения по мерам безопасности

В данной инструкции по эксплуатации проводится различие между различными уровнями опасности. Эти меры опасности обозначены в инструкции следующими пиктограммами и ключевыми словами.

Пиктограмма	Ключевое слово	Следствия, если указания по безопасности не выполняются
-------------	----------------	---



Внимание	Возможны травмы либо повреждения имущества легкой или средней тяжести
----------	---

Кроме этого используется еще одно указание, которое дает общие советы по работе с прибором.

Пиктограмма	Ключевое слово	Значение
-------------	----------------	----------



Указание	Указания или советы по правильному использованию прибора
----------	--

### 2.3 Указания по мерам безопасности при работе со счетчиком смазки



#### Внимание!

- Счетчик смазки пригоден только для работы с трудновоспламеняемыми средами
- Счетчик смазки нельзя использовать во взрывоопасных зонах.



#### Указание

Особо стоит отметить § 19g WHG - Закона об охране водных ресурсов, который предписывает, что заправочные установки должны быть приобретены, встроены, установлены, обслуживаться и использоваться таким образом, чтобы не было вызвано загрязнение или иное отрицательное изменение свойств водных ресурсов. Пользователь такой установки согласно § 19i WHG обязан постоянно следить за соответствием своего оборудования на месте установки указанным требованиям.

## 3. Монтаж

- Счетчик смазки поставляется в полностью собранном состоянии
- В зависимости от исполнения могут или должны быть смонтированы дополнительные принадлежности.



#### Указание

При монтаже следите за чистотой, правильностью соединений и уплотнений.

## 4. Установка

Счетчик смазки имеет находящиеся на одной оси вход и выход с резьбой G 1/8". Счетчик может быть установлен в любом положении, на трубопроводе или мобильным на шприце для смазки. У счетчика смазки нет определенного направления потока, оба разъема могут быть использованы и для входа и для выхода.

## 5. Использование

### 5.1 Применяемые единицы измерения

Изменение величины измерения не предусмотрено. Измерение происходит методом пересчета импульсов в отображаемую величину. Посредством заложенной в приборе формулы происходит расчет измеренной величины. Она заложена в программном обеспечении и определяет величину измерения. Т.к. Примененный принцип измерения измеряет объем, то целесообразно использовать в качестве величин измерения см<sup>3</sup> или соотв. Литры. Величины измерения такие как килограмм также возможны, но как необходимое условие требуется постоянная плотность измеряемой среды. Точность измерения составляет: (место расположения запятой устанавливается):

- Текущее измерения: Дисплей 0000,0 см<sup>3</sup>, итак напр. 0,1г или 0,1 см<sup>3</sup>
- При превышении 9999,9 см<sup>3</sup> точность составляет 1 см<sup>3</sup>
- Сумматор: дисплей 00,000 тонн (1000л), напр. 0,001 = 1л соотв. 1000 см<sup>3</sup>
- При превышении значения измерения запятая соответственно передвигается.

Символ „L“ значит „тонн“ соотв. 1000л, „l“ значит гр. И соотв. См<sup>3</sup>

### 5.2 Функции клавиатуры

Ниже описываются функции.

Пояснения к клавишам:

RESET коротко короткое нажатие правой клавиши, надписанной «RESET»

RESET длинно нажатие на правую клавишу более 1 сек.

TOTAL коротко короткое нажатие левой клавиши, надписанной «TOTAL»

TOTAL длинно нажатие на левую клавишу более 1 сек.

RESET+TOTAL одновременное длинное (более 1 сек) нажатие на обе клавиши

### 5.3 Включение

Прибор включается, если нажимается любая клавиша или начинается измерение. Это нажатие на клавишу не приводит к ее срабатыванию, т.е. Например актуально отображаемая величина не стирается.

### 5.4 Выключение

Если в течении более десяти минут не нажимается никакой клавиши, а также не происходит измерения, то прибор переходит в ждущий режим.

### 5.5 Внешний вид

Прибор может на выбор отображать величину текущего измерения или суммарный измеренный объем (TOTAL). Клавиша TOTAL изменяет режим индикации между сумматором на текущим измерением. В зависимости от режима индикации на дисплее активируется символ «TOTAL» Во время измерения (бегущее показание дисплея, поступление измерительных импульсов) ввод клавишами блокируется на 3 секунды.

### 5.6 Сумматор

В этом режиме отображается символ TOTAL. Счетчик смазки суммирует результаты всех измерений с максимально тремя знаками после запятой. Место запятой устанавливается в зависимости от значения дисплея и равно в начале измерения 0.000. В этом режиме счетчик может быть обнулен, если длинно нажимать на RESET. Коротко TOTAL переключает в режим отображения текущего измерения. RESET коротко переключает в режим отображения текущего измерения и стирает счетчик текущего измерения, для того чтобы начать новое измерение.

## 5.7 Текущее измерение

В этом режиме символ TOTAL не отображается. Счетчик текущего измерения показывает измеренную на данный момент величину с одним знаком после запятой. Место запятой устанавливается в зависимости от значения дисплея и равно в начале измерения «0.0».

Нажатие на клавишу TOTAL переключает дисплей в режим TOTAL.

RESET коротко сбрасывает счетчик текущего показания назад на 0, для того чтобы начать новый отсчет. Значение текущего измерения отображается автоматически, пока идет процесс перекачки.

Через 5 секунд после окончания процесса перекачки или переключения вручную (посредством которого нажатия на TOTAL) Происходит переключение в режим сумматора Total.

## 5.8 Выключение по времени / выключение

В режиме отображения основного меню табло выключается через 10 минут и активируется ждущий режим, если не нажимается никакой из клавиш и не поступает импульсов.

# 6. Калибровка

## 6.1 смотр действующего значения

RESET+TOTAL длинное нажатие клавиш вместе активирует функцию калибровки. Появляется символ „Cal“ и индикация переходит в режим отображения текущего измерения, при чем значение сбрасывается на 0,0.

Теперь можно прокачать через счетчик определенное количество, которое будет служить с последующем в качестве действующего значения.

RESET кратко может в любой момент снова обнулить перекаченное значение, чтобы например провести новое измерение.

RESET длинно прерывает процесс калибровки.

TOTAL длинно запоминает перекаченное количество. Последняя (правая) цифра начинает мигать.

RESET кратко увеличивает мигающую цифру или сбрасывает 9 на 0.

TOTAL кратко запоминает значение цифры и выбирает следующую левую цифру, которая тоже начинает мигать. Или же происходит переход к последней правой цифре.

TOTAL длинно запоминает установленное значение как необходимую величину и рассчитывает, исходя из него, коэффициент калибровки, который отображается примерно на 1 секунду, до того как табло перейдет в режим отображения основного меню.

## 6.2 Изменение установленного коэффициента калибровки

RESET+TOTAL длинное нажатие клавиш вместе активирует функцию калибровки. Появляется символ „Cal“ и индикация переходит в режим отображения текущего измерения, при чем значение сбрасывается на 0,0.

Если клавишу TOTAL коротко нажать, то отобразится установленный коэффициент калибровки. Последняя (правая) цифра начинает мигать.

RESET кратко увеличивает мигающую цифру или сбрасывает 9 на 0.

TOTAL кратко запоминает значение цифры и выбирает следующую левую цифру, которая тоже начинает мигать. Или же происходит переход к последней правой цифре.

TOTAL длинно запоминает установленное значение как необходимую величину и рассчитывает, исходя из него, коэффициент калибровки, который отображается примерно на 1 секунду, до того как табло перейдет в режим отображения основного меню.

RESET длинно прерывает процесс калибровки и возвращает к режиму отображения основного меню.

## 6.3 Сброс коэффициента калибровки к заводским установкам (1.000)

RESET+TOTAL длинное нажатие клавиш вместе активирует функцию калибровки. Появляется символ „Cal“ и индикация переходит в режим отображения текущего измерения, при чем значение сбрасывается на 0,0.

TOTAL длинно г-нажать, последняя (правая) цифра начинает мигать.

RESET+TOTAL длинное совместное нажатие клавиш возвращает коэффициент калибровки к

значению установленному на заводе:  $K=1.000$

Это значение отображается прим. 1 секунду, перед тем как табло перейдет в режим отображения основного меню.

Процесс калибровки прерывается без запоминания установленных величин, если в течении 30 сек. Не происходит ввода данных.

## 7. Обслуживание

Счетчик разработан таким образом, чтобы требовалось минимальное обслуживание:

- Замените батарейки, когда они разрядятся.

### 7.1 Замена батарей

Счетчик поставляется с двумя щелочными батарейками 1,5В.



#### **Осторожно!**

Разряженные батарейки не выбрасывайте. Следите за местными предписаниями по их утилизации.

Для замены батареек поступайте следующим образом (указаны номера согласно списка запасных частей):

- Открутите винт (поз. 17).
- Вытащите разряженные батарейки.
- Вставьте новые батарейки взамен старых; при этом следите за расположением полярности батарейки таким образом, как это изображено на схеме счетчика.
- Снова прикрутите винт; при этом следите за тем, чтобы прокладка (поз. 16) и пружина (поз. 15) были расположены правильно.
- Счетчик автоматически включается, и можно приступать к работе.

Счетчик показывает те же самые величины для обнуляемой суммы, абсолютной суммы и текущего измерения, как и до замены батареек.

После замены батареек и после каждого пропадания питания счетчик использует то же самый коэффициент калибровки, какой он применял и до пропадания питания. Новая калибровка счетчика не требуется.

### 7.2 Очистка

Очистка измерительной камеры счетчика может быть проведена, без того чтобы требовался демонтаж счетчика с трубопровода или шприца.



#### **Осторожно!**

Всегда убедитесь, что счетчик не находится под давлением, перед тем как приступить к его очистке.

Очистка камеры производится следующим образом (указаны номера согласно списка запасных частей):

- Открутите четыре винта нижней крышки (поз. 13).
- Снимите крышку (поз. 12) и прокладку (поз. 10).
- Вытащите овальные зубчатые колеса (поз. 9).
- Почистите счетчик. Для этого используйте щетку или острый предмет, например маленькую отвертку.
- Следите за тем, чтобы зубчатые колеса не были повреждены.

Сборку проведите в обратном порядке.



#### **Осторожно!**

Зубчатые колеса установите правильно (см. схему счетчика).



## 8. Поиск неисправностей

Ошибка	Причина	Решение
Дисплей: ничего не показывает	Неустойчивый контакт батареек	Проверьте контакты батареек.
Недостаточная точность	Неверный коэффициент калибровки	Проверьте коэффициент калибровки, см. раздел. 6.3
Уменьшенное или полностью отсутствующее протекание смазки	Зубчатые колеса заблокированы.	Почистите измерительную камеру.
Счетчик не считает, но производительность нормальная.	Неправильная установка зубчатых колес после очистки.	Повторите шаги по сборке.
	Возможны проблемы с электронной платой.	Свяжитесь с поставщиком.

## 9. Ремонт/Сервис

Счетчик смазки разработан и изготовлен с соблюдением высших стандартов качества.

Если несмотря на все меры по контролю качества возникнет проблема, обращайтесь к нашему представителю сервисной службы:

### FMT Swiss AG

Tel +49 9462 17-216

Fax +49 9462 1063

service@fmtag.ch

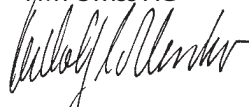
## 10. Декларация производителя

Данным мы заявляем, что нижеуказанный прибор по своей конструкции и изготовлению, а также выпускаемому нами технологическому исполнению соответствует необходимым предписаниям европейского сообщества. В случае несогласованного с нами изменения прибора данное заявление теряет силу.

Прибор	Зубчатые колеса
Соответственно предписанию:	89/336/EWG (электромагнитная совместимость) и последующие изменения.
Примененная европейская норма:	EN 61000-6-1 EN 61000-6-3 EN 55014-1-2000 EN 55014-2-97

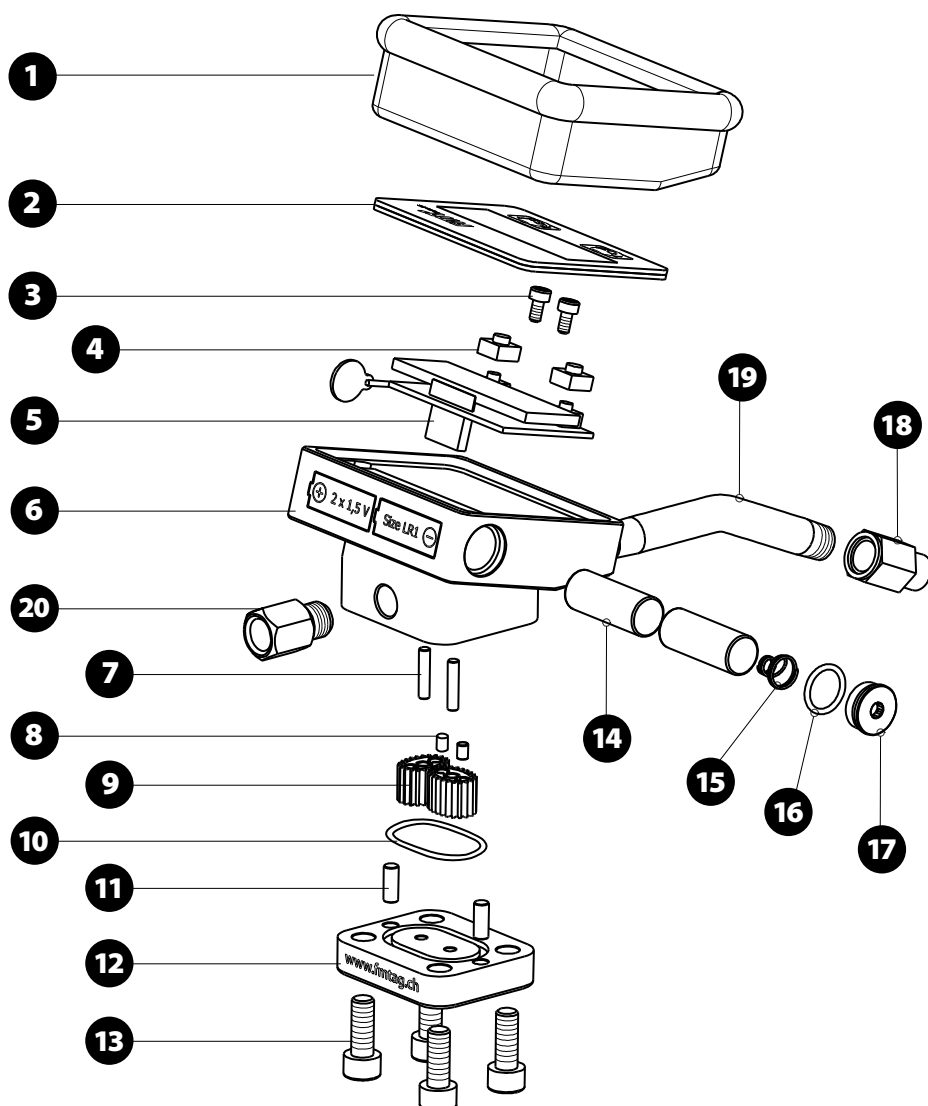
26.05.2010

FMT Swiss AG



Dipl.-Ing. Rudolf Schlenker

## 11. Составные части



## 12. Список составных частей

<b>Pos.</b>	<b>Menge</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Artikel-Nr.</b>
1	1	Резиновая защита	84 548
2	1	Крышка дисплея	82 305
3	2	Винт М3х6	85 572
4	2	Клавиши	85 600
5	1	Плата	84 219
6	1	Корпус	82 310
7	2	Цилиндрический штифт 3m 6x16	82 315
8	2	Магнит	03 003
9	2	Зубчатое колесо	82 314
10	1	Прокладка 24 x2	87 224
11	2	Цилиндрический штифт 4m 6x10	82 316
12	1	Крышка	82 311
13	4	Винт М6 x12	82 317
14	2	Батарейка LR1 Lady	88 431
15	1	Пружина 0,6 x 4,6 – 8,6 x 9	03 181
16	1	Прокладка 11 x 1,5	87 406
17	1	Винт	82 318
18	1	Переходник G1/8,,вн. - M10x1нар.	12 016
19	1	Изогнутая трубка 2 x R1/8,, нар.	02 427
20	1	Переходник R1/8,, а - M10x1 i	12 086

**FMT Swiss AG**

Fluid Management Technologies Swiss AG  
Gewerbestraße 6  
6330 Cham / Schweiz  
Tel. +41 41 712 05 37  
Fax +41 41 720 26 21  
info@fmtag.ch  
www.fmtag.ch

**PROM SNAB KOMPLEKT**

Vladimir Soldatenko  
Of. 29, 72/1, Lunacharskogo pr.  
194291 St. Petersburg  
Russia  
Tel. (812) 323-97-70  
Fax (812) 327-86-56  
soldatenko@pskk.ru  
www.pskk.ru



### Счетчик смазки

с дисплеем 0-1000 см<sup>3</sup>/мин

**Номер артикула:** 18 115  
**Код товара:** 4048358181152  
**Группа скидок:** D

#### Технические данные

Резьба 1: G 1/8" вн.  
 Резьба 2: G 1/8" вн.  
 Область применения: Смазка по NLGI 2  
 Величина измерения: Литры соотв. см<sup>3</sup>  
 Производительность (см<sup>3</sup>/мин): 0-1000  
 Макс. рабочее давление. (атм/psi): 700/10153  
 Предельное давление (атм/psi): 1000/14504  
 Диапазон температур (°C): - 20 /+60  
 Материал корпуса: AISi 12 (устойчив к морской воде)  
 Обработка поверхности корпуса: черный эксоцированный  
 Повторяемость 0-300 атм (%): 1  
 Табло: Текущее количество и сумматор  
 Высота цифр (мм): 13  
 Напряжение (В): 2,3 - 3,3  
 Потребление тока (μA): 800  
 Батареи: 2 x 1,5V  
 Тип батареи: 1,5V Lady LR1 (88431)  
 Срок службы батареи: Прим. 2 года при работе прим. 0,5 часа в день (20 °C)  
 Табло: 5 цифр, частичная и общая суммы, обнуляемые  
 Размеры, ДхШхВ (мм): 85 x 73 x 57  
 Вес (кг): 0,437

#### Спецификация

- Счетчик смазки с батарейками, соединительной трубкой и переходниками
- Батарейка LR1 Lady Duracell-MN9100 (88431)
- Трубка, 80 мм, 25°, R 1/8" нар., R 1/8" нар. (02 427)
- Переходник из оцинкованной стали, G 1/8" вн., M 10 x 1 нар. (12 016)
- Переходник из оцинкованной стали, R 1/8" нар, M 10 x 1 вн. (12 086)

#### Особенности

- Простая калибровка
- Точность измерения можно настроить с помощью коэффициента калибровки в зависимости от вязкости.
- Легко считываемое 5-значное табло
- Возможность сброса показаний
- Шокозащищенная электроника
- При отсутствии работы система через 10 минут переключается в режим ожидания

#### Упаковка

Размеры, ДхШхВ (мм): 155 x 140 x 110  
 Вес (кг): 0,61  
 Упаковочная единица: 1,0