



ТОРГОВАЯ МАРКА

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Арт. GR45650- FM/20/0-1/BSP Электронный счетчик для топлива 220атм, 1/8"

Электронный счетчик турбинного типа предназначен для измерения расхода жидкостей с низкой вязкостью

Легко устанавливается как в середине, так и в конце распределительной линии; преимущество данного счетчика – возможность работы в обоих направлениях

Измерительный механизм выполнен из полиамида

Электронный дисплей работает от двух батареек AAA 1,5 В

Дисплей счетчика может быть установлен в любом из четырех положений

Алюминиевый корпус и герметично изолированная электронная плата позволяют использовать счетчик в суровых погодных условиях

Измеряет в литрах, квартах, пинтах, галлонах

Легко калибруется

ПРИМЕНЯЕМЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Алюминий, полиамид

РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ

Дизельное топливо, бензин, биодизель, стеклоочиститель, вода

НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ

Масла



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТИП СЧЕТЧИКА	Электронный
МЕХАНИЗМ	Турбинный
ВОЗМОЖНОСТЬ УСТАНОВКИ	В середине и в конце распределительной линии
РАЗМЕР ОТВЕРСТИЙ (ПАПА/МАМА)	1"
РЕЗЬБЫ	BSP или NPT
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ*	5-120 л/мин
ТОЧНОСТЬ	+/- 1%
ПОВТОРЯЕМОСТЬ	+/- 0,30%
МАКС. РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ	300 PSI (20 БАР)
МИН. ДАВЛЕНИЕ РАЗРЫВА	580 PSI (40 БАР)
ДИАПАЗОН РАБОЧЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ	от -10°C до 50°C (от 14°F до 122°F)

www.groz-tools.com
tools.com

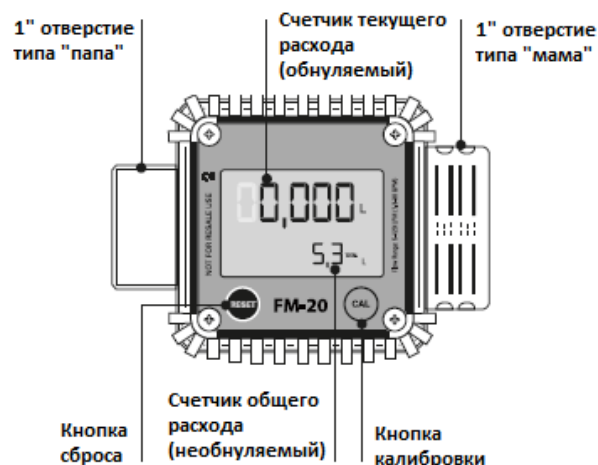
WWW

ХАРАКТЕРИСТИКИ

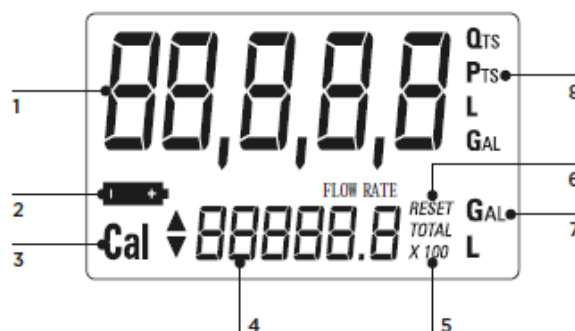
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ	МАКС. РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ
5-120 Л/МИН	300 PSI (20 БАР)
ДИАПАЗОН РАБОЧЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ	
от -10°C до 50°C (от 14°F до 122°F)	

ЖИДКОСТИ

ДИЗ ТОПЛИВО	БЕНЗИН	БИО ДИЗЕЛЬ
		
СТЕКЛО- ОЧИСТИТЕЛЬ	ВОДА	
		



ЖК-ДИСПЛЕЙ: работает от двух алкалиновых батареек 1,5 В. На дисплее отображается три цифровых счетчика: два общего и один текущего расходов, а другие надписи как показано ниже:



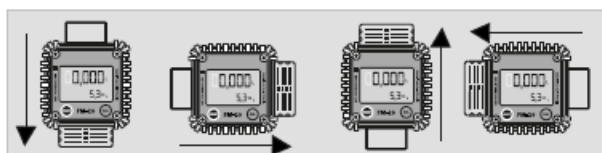
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не используйте счетчик, если перед ним не установлен топливный фильтр.

УСТАНОВКА (СМ. РАЗДЕЛ «ДЕТАЛИРОВКА» НА СТР. 6)

Данный счетчик имеет 1" резьбовые отверстия типа «папа» и «мама» и может работать в обоих направлениях. Счетчик можно установить в любом месте распределительной линии: как в середине, так и непосредственно на раздаточном патрубке.

1. Открутите 4 винта (2) и снимите корпус электронной платы (5) с турбинного узла (6).
2. Поверните корпус электронной платы в любое из показанных на рисунке положений и прикрутите 4 винтами (2).



Положения корпуса

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СЧЕТЧИКА

1. **Обнуляемый счетчик текущего расхода (5-разрядный с плавающей запятой):** показывает объем перекачанной жидкости после последнего нажатия кнопки RESET (СБРОС).
2. Индикация заряда батареи.
3. Индикация включения режима калибровки.
4. **Счетчик общего расхода (6-разрядный с плавающей запятой, выводит расход кратный 10 и 100):** показывает два вида общего расхода:
 - Необнуляемый (TOTAL)
 - Обнуляемый (Reset TOTAL)
5. Индикация кратности расхода (x10 или x100).
6. Индикация вида общего расхода: необнуляемый (TOTAL)/обнуляемый (Reset TOTAL).
7. Индикация единиц измерения счетчика общего расхода:
L = литры

Gal = галлоны

8. Индикация единиц измерения счетчика текущего расхода:
Qts = кварты
Pts = пинты
L = литры
Gal = галлоны

ФУНКЦИИ:

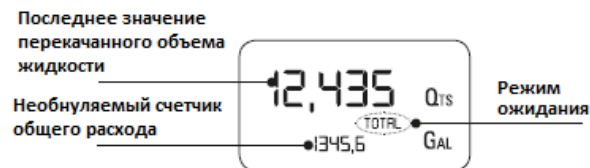
Кнопки: счетчик имеет две кнопки: сброса и калибровки (RESET и CAL). Каждая кнопка предназначена для выполнения одной основной функции, при использовании кнопок в комбинации друг с другом можно активировать другие дополнительные функции счетчика.

- **Кнопка сброса (RESET):** используется для обнуления значений счетчиков текущего и общего расхода.
- **Кнопка калибровки (CAL):** используется для входа в режим калибровки.
- **Комбинация кнопок сброса и калибровки (RESET + CAL):** используется для изменения единиц измерения и других дополнительных функций.

Турбинный узел: имеет два резьбовых отверстия (типа «мама» и «папа»). Трубина приводится во вращение с помощью жидкости, которая проходит через нее с определенным напором. В результате этого генерируются электрические импульсы, которые обрабатываются микропроцессором и выводятся на ЖК-дисплей в виде значения расхода.

ЧТО ТАКОЕ РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ?

Когда жидкость не проходит через счетчик, на дисплее отображается только слово TOTAL. Это значит, что счетчик находится в режиме ожидания, в котором производится большинство настроек.



Примечание: значение последнего перекачанного объема жидкости можно обнулить, нажав и удерживая кнопку сброса.

ОТОБРАЖЕНИЕ ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ

Пользователь может выбрать единицы измерения, в которых будет отображаться объем перекачанной жидкости на счетчиках расхода: кварты (Qts), пинты (Pts),

литры (L), галлоны (Gal). Единицы выводятся в следующих комбинациях:

№ п/п	ЕД. ИЗМ. ТЕКУЩЕГО РАСХОДА	ЕД. ИЗМ. ОБЩЕГО РАСХОДА
1	Литры (L)	Литры (L)
2	Галлоны (Gal)	Галлоны (Gal)
3	Кварты (Qts)	Галлоны (Gal)
4	Пинты (Pts)	Галлоны (Gal)

ПОРЯДОК УСТАНОВКИ ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ

1. Дождитесь, пока счетчик перейдет в режим ожидания.
2. Одновременно нажмите кнопки калибровки и сброса (CAL + RESET). Удерживайте кнопки нажатыми до тех пор, пока на дисплее не появится слово «UNIT» и текущие единицы измерения.
3. Нажимайте кнопку сброса (RESET), чтобы выбрать одну из четырех комбинаций единиц измерения, как показано ниже:

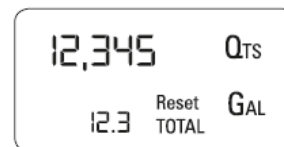


4. Чтобы сохранить новые установки, нажмите кнопку калибровки (CAL) и удерживайте более 2 секунд. Счетчик вернется в режим ожидания.

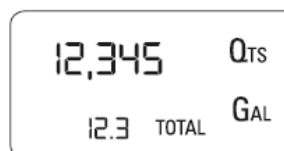
Примечание: после изменения единиц измерения производить калибровку счетчика не требуется.

НОРМАЛЬНЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

При прохождении жидкости через счетчик на дисплее одновременно отображаются значения текущего и общего обнуляемого расхода.



Через несколько секунд после завершения перекачки жидкости значение общего обнуляемого расхода (Reset TOTAL) сменяется значением общего расхода (TOTAL): слово RESET над словом TOTAL исчезает и выводится значение общего необнуляемого расхода.



Примечание: значение общего необнуляемого расхода отображается в режиме ожидания и будет оставаться на дисплее, пока счетчик снова не начнет работать.

СБРОС ЗНАЧЕНИЯ ТЕКУЩЕГО РАСХОДА

1. Когда счетчик находится в режиме ожидания (т.е. когда отображается общий необнуляемый расход), нажмите кнопку сброса (RESET).



2. В режиме сброса подсвечиваются все символы на дисплее.



3. После сброса значение текущего расхода обнуляется.



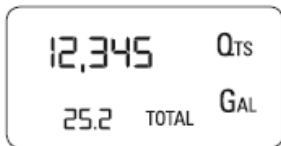
4. Через несколько секунд значение общего обнуляемого расхода (Reset TOTAL) сменится на значение общего необнуляемого расхода (TOTAL).



СБРОС ЗНАЧЕНИЯ ОБЩЕГО РАСХОДА

Чтобы сбросить значение общего обнуляемого расхода (Reset TOTAL), нажмите и удерживайте кнопку сброса (RESET), пока оно не появится на дисплее. Выполните следующие шаги:

1. Дождитесь, когда на дисплее будет отображаться только значение общего расхода (TOTAL) (режим ожидания).



2. Нажмите кнопку сброса (RESET). На дисплее снова будут подсвечены все символы.



3. Когда на дисплее появится значение общего обнуляемого расхода (Reset TOTAL), снова нажмите и удерживайте кнопку сброса (RESET) до тех пор, пока значение расхода не обнулится.



4. По завершении обнуления появится новое значение общего обнуляемого расхода.



КАЛИБРОВКА

В режиме ожидания нажмите кнопку калибровки (CAL), появится текущий коэффициент калибровки.

- Коэффициент К завода: коэффициент, установленный по умолчанию на заводе-изготовителе. Он равен 1 (выводится как 1,000).
- Пользовательский коэффициент К: коэффициент калибровки, измененный пользователем в процессе калибровки счетчика.

На заводе-изготовителе счетчик был откалиброван при следующих эксплуатационных условиях:

Жидкость: дизельное топливо
Температура: 20°C (68°F)
Производительность: 10-120 л/мин

Калибровка необходима для того, чтобы счетчик корректно работал в фактических условиях эксплуатации.

Примечание: калибровка счетчика должна быть обязательно произведена при изменении какого-либо из вышеприведенных условий эксплуатации.

ПОРЯДОК КАЛИБРОВКИ

1. Калибровка на месте эксплуатации
2. Прямая калибровка

При нажатии кнопки калибровки (CAL) в режиме ожидания счетчика на дисплее появится текущий коэффициент калибровки. Возможны два варианта отображения:

Вариант 1: «FACT»

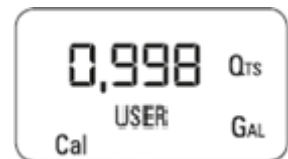
Если калибровка счетчика еще не производилась, или после произведенных калибровок было восстановлено значение коэффициента калибровки по умолчанию, то на дисплее появится следующая надпись:



Примечание: слово «Fact» - это сокращение от «factory» (завод), оно показывает, что текущим является значение коэффициента калибровки, установленное заводом-изготовителем.

Вариант 2: «USER»

Если производилась пользовательская калибровка счетчика, то на дисплее будет отображаться текущий коэффициент калибровки, установленный пользователем (на примере: 0,998).

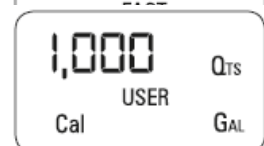


Примечание: слово «User» (пользователь) означает, что текущим коэффициентом калибровки является коэффициент, установленный пользователем.

Чтобы подтвердить выбор коэффициента калибровки, быстро нажмите кнопку калибровки (CAL), пока на дисплее отображаются слова «User» или «Fact».

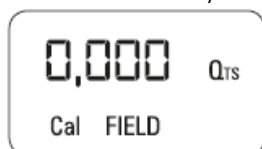
ПОРЯДОК КАЛИБРОВКИ СЧЕТЧИКА НА МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Дождитесь, пока счетчик перейдет в режим ожидания (на дисплее появится значение общего расхода).
2. Нажмите и удерживайте кнопку калибровки (CAL)



более 2 секунд. Счетчик перейдет в режим калибровки, а на дисплее появится надпись «CAL». Надпись «FACT» или «USER» показывает текущий коэффициент калибровки (по умолчанию или пользовательский).

- Нажмите и удерживайте кнопку сброса (RESET). На дисплее появится надпись «FIELD», а значение текущего расхода обнулится. Теперь счетчик готов к калибровке на месте эксплуатации.



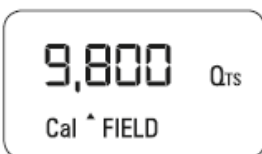
- Не нажимая никаких кнопок, начните перекачку жидкости в специальный проградуированный контейнер.



Продолжайте перекачивать жидкость, пока ее уровень в контейнере не дойдет до градуировки.



- Однократно нажмите кнопку сброса (RESET). Счетчик определит, что калибровка жидкости закончена. На дисплее появится стрелка (вверх/вниз), которая показывает направление изменения значения (для этого выполните шаги 6 и 7). Чтобы откалибровать счетчик, значение текущего расхода (на примере: 9,800) необходимо сравнить со значением объема жидкости в контейнере (9,860).



- Однократно нажмите кнопку сброса (RESET). Стрелка изменит направление. Для повторного изменения направления стрелки нажимайте клавишу сброса.



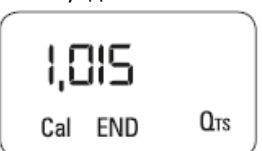
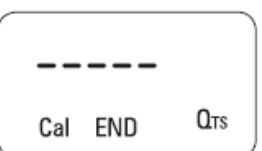
- Нажмите кнопку калибровки «CAL», чтобы изменить значение в соответствии с направлением стрелки.



Значение изменяется:

- На одну единицу при каждом кратковременном нажатии кнопки калибровки (CAL).
- Непрерывно при нажатии и удерживании кнопки калибровки (CAL).

- Нажмите и удерживайте кнопку сброса (RESET) более 2 секунд. Процедура калибровки будет завершена. Для вычисления нового пользовательского коэффициента калибровки К счетчику понадобится несколько секунд.



- Новый коэффициент К будет отображаться на дисплее в течение нескольких секунд, после чего счетчик перезагрузится и перейдет в режим ожидания.

- Счетчик сохранил новый коэффициент калибровки и готов к работе.



ПОРЯДОК ПРЯМОЙ КАЛИБРОВКИ СЧЕТЧИКА

Если при нормальной работе счетчика появляется средняя процентная ошибка E (возникающая после нескольких циклов работы счетчика), это можно исправить, введя поправку на текущий коэффициент калибровки, как показано ниже:

$$\text{Новый К} = \text{Старый К} \times \left\{ \frac{100 - E\%}{100} \right\}$$

Пример:

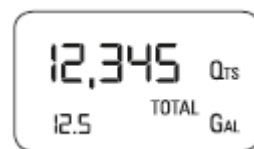
Процентная ошибка E% = -0,3 % (измеренное значение на 0,3% меньше фактического)

ТЕКУЩИЙ коэффициент калибровки = 1,000

Новый ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ коэффициент калибровки = 1,000 * [(100 - (-0,3))/100] =

1,000 * [(100 + 0,3)/100] = 1,003

- Дождитесь, пока счетчик перейдет в режим ожидания (на дисплее появится значение общего расхода).



- Нажмите и удерживайте кнопку калибровки (CAL). Счетчик перейдет в режим калибровки, а на дисплее появится надпись «CAL». Надпись «FACT» или «USER» показывает текущий коэффициент калибровки (по умолчанию или пользовательский).



- Нажмите и удерживайте кнопку сброса (RESET). На дисплее появятся надписи «CAL», «FIELD» и обнуленное значение текущего расхода. Счетчик готов к калибровке на месте эксплуатации.



- Нажмите и удерживайте кнопку сброса (RESET). На дисплее появится надпись «Direct» и значение текущего коэффициента калибровки. Также появится стрелочка (вниз или вверх), определяющая направление изменения значения (в сторону увеличения или уменьшения).



- Изменить направление стрелки можно, нажав на кнопку сброса (RESET).



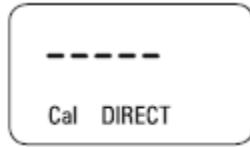
- Нажмите кнопку калибровки «CAL», чтобы изменить



значение в соответствии с направлением стрелки:

- На одну единицу при каждом кратковременном нажатии кнопки калибровки (CAL).
- Непрерывно при нажатии и удерживании кнопки калибровки (CAL). При длительном нажатии кнопки скорость изменения значения увеличивается.

7. Удерживайте кнопку сброса (RESET) нажатой более 2 секунд. Требуемый коэффициент калибровки установлен, а процедура калибровки завершена.
8. По завершении вычисления нового коэффициента калибровки он будет выведен на дисплей на несколько секунд.



9. Счетчик перезагрузится и перейдет в режим ожидания.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Счетчик не требует специального технического обслуживания, кроме:

- **Замены батареек:** замена производится, когда батарейки разрядятся.
- **Очистка турбинного узла:** вследствие плохой фильтрации твердые частицы из жидкости могут попадать в турбину.

ЗАМЕНА БАТАРЕЕК

У счетчика есть два сигнала индикации разряженных батареек.

1. Первый сигнал: на дисплее появляется символ батареек. В этом случае еще можно продолжать работу, но следует учесть, что батарейки пора заменить.



2. При дальнейшем использовании счетчика с разряженными батарейками появится второй сигнал, при этом работа счетчика будет приостановлена. В этом случае мигающая батарейка будет единственным отображаемым на дисплее символом.



ПОРЯДОК ЗАМЕНЫ БАТАРЕЕК

- Нажмите кнопку сброса (RESET), чтобы обнулить значения всех счетчиков.
- Открутите 4 винта (10) и снимите крышку батарейного отсека (9).
- Извлеките разряженные батарейки.
- Вставьте новые батарейки, соблюдая полярность.
- Установите на место крышку (9) и закрутите винты (10).
- Счетчик включится автоматически.

Примечание: настройки калибровки останутся прежними.

ОЧИСТКА ТУРБИННОГО УЗЛА

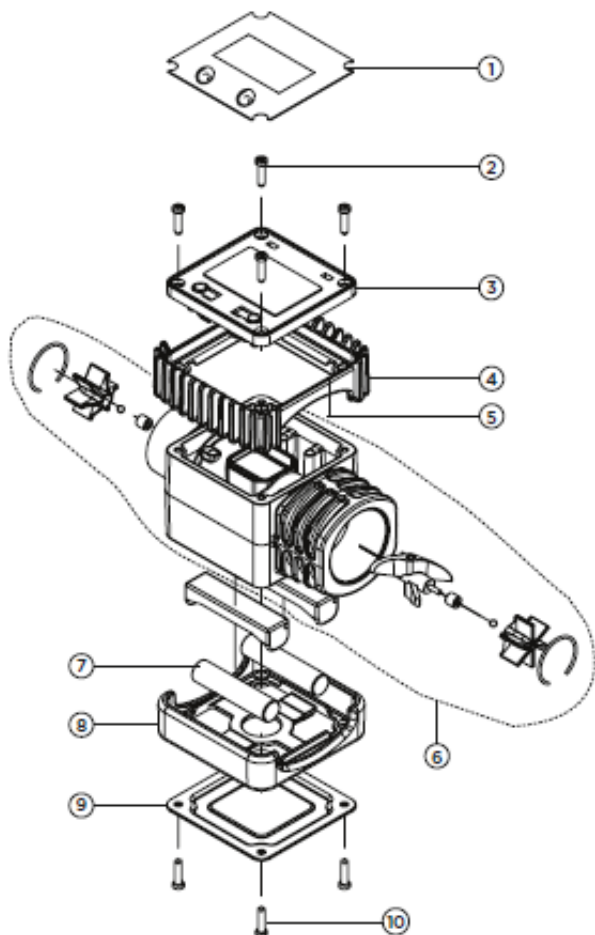
После отсоединения счетчика от трубопроводов удалите загрязнения с турбины, просто промыв ее водой.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед отсоединением и очисткой счетчика убедитесь, что в нем и в подсоединенных к нему трубках отсутствует жидкость.

Запрещается использовать для очистки сжатый воздух, так как он может повредить турбинный узел.

ДЕТАЛИРОВКА



ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ
1	Передняя панель с маркировкой
2	Винт (4 шт.)
3	Дисплей с микропроцессором
4	Резиновый кожух
5	Корпус электронной платы
6	Турбинный узел
7	Батарейки
8	Батарейный отсек
9	Крышка батарейного отсека
10	Винт (4 шт.)

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
На дисплее не отображается информация	Неплотно установлены батарейки	Проверьте установку батареек
Неточное измерение расхода	Неверная калибровка	Произведите калибровку счетчика
	Слишком низкая производительность перекачки жидкости	Увеличьте производительность, чтобы она находилась в диапазоне допустимых значений для корректной работы счетчика
Ослабление или отсутствие потока жидкости	Засорение турбины	Очистите турбину
Счетчик не измеряет расход при нормальной перекачке	Неправильно установлена электронная плата	Переустановите плату
	Неисправность электронной платы	Свяжитесь с поставщиком

Groz Engineering Tools (P) Ltd.
Groz Net Industries

Village Kherki Daula, National Highway-8
 Gurgaon-122001, Haryana, INDIA

ТЕЛ. +91.124.282.7734/40, 2827777
 ФАКС +91.124.2827980, 2827986
 E-MAIL india@groz-tools.com
 URL www.groz-tools.com

Название GROZ, логотип и знак  являются фирменным знаком Groz Engineering Tools (P) Ltd., Индия.