

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 677 от 26.05.2016 г.)

Колонки топливораздаточные ТКМ

**Назначение средства измерений**

Колонки топливораздаточные ТКМ (далее - колонка) предназначены для измерения объема или массы топлива (бензин, керосин, дизельное топливо) с вязкостью от 0,55 до 40 мм<sup>2</sup>/с (от 0,55 до 40 сСт) при выдаче его в топливные баки транспортных средств и тару потребителей с учетом требований учетно - расчетных операций.

**Описание средства измерений**

Принцип работы колонок основан на динамическом методе измерений в потоке количества топлива с помощью счетчика жидкости.

Колонки осуществляют подачу топлива из резервуара, измерение и индикацию его объема или массы. Задание дозы топлива и включение колонок производится на колонке (местно), либо дистанционно, оператором. Индикация разового учета выданной дозы топлива устанавливается в положение нуля автоматически при снятии раздаточного крана с колонки.

Колонки состоят из следующих функциональных блоков: информационно-заправочного, измерительного и насосного.

В качестве счетчика жидкости используются:

- счетчики-расходомеры массовые Micro Motion (модификации CMF и F), производства фирмы «Emerson Process Management/Micro Motion Inc.», США; фирмы «Emerson Process Management Flow BV», Нидерланды; фирмы Emerson SRL, Румыния; фирмы Emerson Process Management Flow Technologies Co., Ltd, Китай; фирмы F-R Tecnologias de Flujo, S.A. de C.V, Мексика.

В качестве электроприводного насосного моноблока используются:

- насосные моноблоки P640.50 или P641.50 или P640.100 или P640.50.121B или P641.50.121B или P641.100, производства фирмы «ADAMOV-SYSTEMS, a.s.», Чехия, или ZYB-50A или ZYB-80A фирмы «Zhejiang Maide Machine Co., Ltd.», Китай.

В колонке используется отсчетные устройства серии «Топаз-306БУ» производства ООО «Топаз-сервис», Россия.

Информационно-заправочный блок содержит отсчетное устройство, индикаторы газа и напорные рукава с раздаточными кранами.

Измерительный блок содержит фильтр (номинальная толщина фильтрования 60 мкм), счетчик жидкости и электроуправляемый клапан. По заказу могут комплектоваться фильтрами 20 или 80 мкм.

Насосный блок содержит фильтр и электроприводной насосный моноблок.

Отсчетное устройство обеспечивает:

- сбор и обработку информации;
- управление режимом выдачи;
- отображение информации о заданной и отпущенной дозе;
- накопление суммарных данных об измеренном количестве топлива;
- передачу результатов измерений в систему управления колонкой;
- аварийное отключение процесса выдачи топлива при возникновении нештатной ситуации.

Отсчетное устройство колонок отображает информацию об объеме или массе выданной дозы, а также ее стоимости и цене.

Количество одновременно заправляемых транспортных средств 1 или 2 в зависимости от конструктивного исполнения колонки.





Колонки по заказу потребителя могут дополнительно комплектоваться:

- системой электронной юстировки;
- клавиатурой и считывателем пластиковых карт,
- устройством отбора паров из топливного бака транспортного средства при его заправке,
- устройством подтяжки раздаточного крана,
- системой электрообогрева.

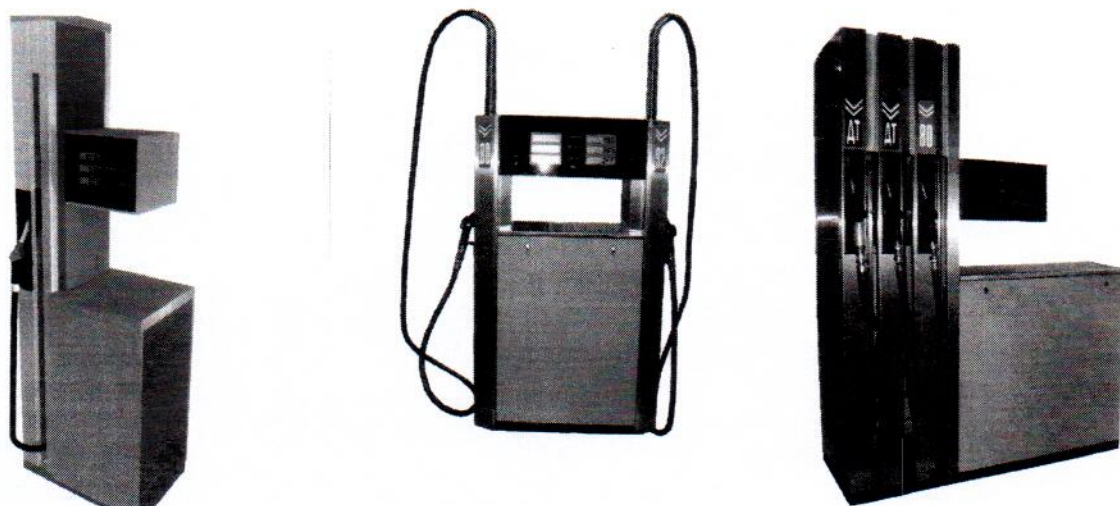


Рисунок 1 - Общий вид топливораздаточных колонок ТК

Порядок обозначения колонок топливораздаточных ТК в документации и при заказе:  
Колонка топливораздаточная ТКМ-хх-хх-хх,  
где х - числовые и буквенные обозначения, указывающие на конструктивную модель, номинальный расход, количество раздаточных кранов и сортов топлива, способ размещения функциональных блоков, фирмы-производителя гидравлических узлов, климатическое исполнение.

Для исключения возможности непреднамеренных и преднамеренных изменений измерительной информации, все оборудование, входящие в состав колонок, пломбируются в соответствии с эксплуатационной документацией на него, все линии связи пломбируются в местах, где возможно несанкционированное воздействие на результаты измерений.

Пломбировка счетчиков-расходомеров массовых Micro Motion модификации CMF и F осуществляется в соответствии с МИ 3002-2006.

Пломбировка отсчетного устройства в соответствии с рисунком 2.



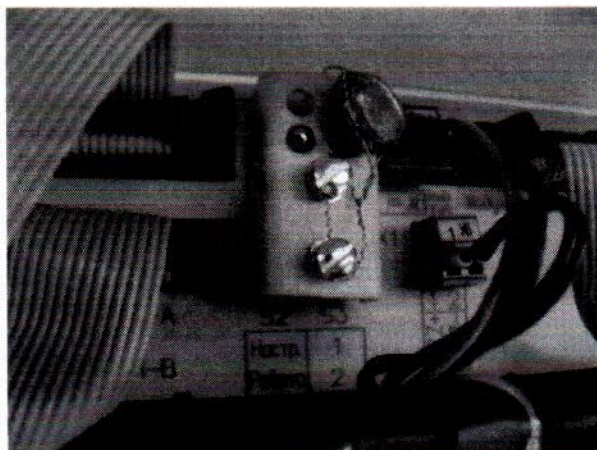


Рисунок 2 - Пломбировка фиксирующей планки блока управления отсчетного устройства

### Программное обеспечение

Колонки имеют встроенное программное обеспечение (ПО), которое устанавливается предприятием изготовителем в отсчетное устройство, данное ПО обеспечивает:

- сбор и обработку информации от средств измерений, входящих в состав колонки;
- накопление и хранение в суммарном виде информации об измеренном количестве жидкости;
- формирование отчётов;
- управление процессом измерений и передачу результатов измерений в компьютерную сеть.

ПО защищено от несанкционированного изменения путем пломбирования устройства. ПО исключает возможность модификации или удаления данных через интерфейсы пользователя. Доступ к ПО защищён паролём.

Идентификационные данные ПО колонок приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Топаз	Топаз	P101	5BA9	CRC-16

Уровень защиты ПО и измерительной информации «Высокий» по Р 50.2.077-2014 г.

### Метрологические и технические характеристики

Номинальный расход топлива через один кран, л/мин (кг/мин)	50±5; 80±8; 130±13
Минимальная доза выдачи, л (кг)	2; 5; 10
Наименьший расход топлива через кран, л/мин (кг/мин)	5; 8; 13
Пределы допускаемой относительной погрешности колонок, %:	
- при измерении массы выдаваемой дозы топлива	±0,15 <sup>1</sup> ; ±0,25 <sup>2</sup>
- при измерении объема выдаваемой дозы топлива	±0,15 <sup>1</sup> ; ±0,25 <sup>2</sup>
Сходимость показаний, %:	±0,15 <sup>1</sup> ; ±0,25 <sup>2</sup>

### Примечания:

- <sup>1</sup> - при комплектации колонок счетчиком-расходометром массовым Micro Motion модификации CMF;
- <sup>2</sup> - при комплектации колонок счетчиком-расходометром массовым Micro Motion модификации F.





Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении минимальной дозы, %:

- при измерении массы выдаваемой дозы топлива  $\pm 0,3^1; \pm 0,5^2$
- при измерении объема выдаваемой дозы топлива  $\pm 0,3^1; \pm 0,5^2$

Верхний предел показаний указателя разового учета, не менее:

выданного количества топлива, л (кг) 999,99

цены за 1 л (кг), руб. 99,99<sup>3</sup>

стоимости выданной дозы, руб. 99 999,99

Верхний предел показаний указателя суммарного учета, л (кг) 9 999 999

Дискретность отображения информации указателя:

- разового учета, л (кг) 0,01

- суммарного учета, л (кг) 1,0

Длина раздаточного рукава, м, не менее 4,0

Рабочие условия измерений:

- температура окружающего воздуха, °C:

- для исполнений У1 и У2 от минус 40 до плюс 50

- для исполнений ХЛ1 и ХЛ2 от минус 60 до плюс 50

- температура измеряемого топлива, °C:

- для бензина от минус 40 до плюс 35

- для дизельного топлива и керосина от минус 40 до плюс 40<sup>4</sup>

Габаритные размеры, мм, не более 1600 x 600 x 2200

Масса, кг, не более 500

Средний срок службы, лет 12

Примечания:

<sup>3</sup> - цена за 1 л (кг) может быть указана в других расчетных единицах, при этом запятая отделяющая целые расчетные единицы может быть сдвинута;

<sup>4</sup> - или температуры помутнения или кристаллизации.

### Знак утверждения типа

наносится на маркировочные таблички колонки фотохимическим методом (методом металлографии, наклейки) и на эксплуатационную документацию типографским способом.

### Комплектность средства измерений

- |   |          |
|---|----------|
| 1 Колонка   | 1 шт.    |
| 2 Запасные части  | 1 компл. |
| 3 Эксплуатационная документация на колонку  | 1 экз.   |
| 4 Эксплуатационная документация на комплектующие изделия, входящие в состав колонки | 1 компл. |

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом МЦКЛ.0136 «Колонки топливораздаточные ТКМ. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ЗАО КИП «МЦЭ» 04.04.2014 г.

Основное поверочное оборудование:

- установки поверочные универсальные УПУ-АТ<sup>7</sup>, номинальная вместимость мерника при 20 °C: 10 дм<sup>3</sup>; 100 дм<sup>3</sup>, пределы допускаемой относительной погрешности при измерении: массы -  $\pm 0,04$  %; объема -  $\pm 0,05$  %.

Знак поверки наносится на бланк свидетельства о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в документе «Колонки топливораздаточные ТК. Руководство по эксплуатации», АПБЛ 2.833.300.00 РЭ.



**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к колонкам топливораздаточным ТКМ**

1 ГОСТ 8.510-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости»;

2 ГОСТ Р 8.595-2004 «ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений»;

3 ГОСТ 9018-89 «Колонки топливораздаточные. Общие технические условия».

4 Технические условия ТУ 4213-011-17875317-2013.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение «Контрольно-измерительные приборы в энергетике» (ООО «НПО «КИПЭНЕРГО»)

Адрес: 117420, РФ, г. Москва, ул. Наметкина, д.14, стр.1

Тел: (926) 337-39-77

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений ЗАО КИП «МЦЭ» (ГЦИ СИ ЗАО КИП «МЦЭ»)

Адрес: 125424, РФ, г. Москва, Волоколамское шоссе, 88, стр. 8

Тел: (495) 491 78 12, (495) 491 86 55

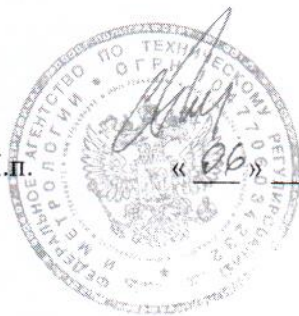
E-mail: sittek@mail.ru, kip-mce@nm.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30092-10 от 30.09.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

М.п.



С.С. Голубев

« 06 »

06

2016 г.

