

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 172 от 25.02.2016 г.)

Колонки топливораздаточные ZS.24XX

Назначение средства измерений

Колонки топливораздаточные ZS.24XX (далее - колонка) предназначены для измерения объема топлива (бензин, керосин, дизельное топливо) с вязкостью от 0,55 до 40 мм²/с (сСт) при выдаче его в топливные баки транспортных средств с учетом требований учетно-расчетных операций.

Описание средства измерений

Принцип действия колонок состоит в следующем: топливо из резервуара через приемный клапан, фильтр предварительной очистки и моноблок подается в измеритель объема (счетчик) топлива из которого через раздаточный шланг с пистолетом поступает в бак транспортного средства.

В колонках реализован прямой метод непосредственной оценки объема топлива измерителем объема топлива, проходящего через колонку, в единицах объема.

При протекании топлива через измеритель объема возникает разность давлений на его входе и выходе, под действием которого поршень совершает возвратно-поступательное движение, топливо при этом вытесняется из измерительной камеры.

Поступательное движение поршней вместе с кулисами преобразуется во вращательное движение коленчатого вала, которое через соединительную муфту передается на вал датчика импульсов.

Вращательное движение вала датчика преобразуется в последовательность электрических импульсов, поступающих в электронно-вычислительное устройство колонки, на цифровом табло которого индицируется количество отпущенного топлива, его цена и стоимость.

Задание дозы топлива и включение колонок производит оператор на пульте, находящемся непосредственно на колонке или с пульта дистанционного управления через интерфейс S&B-VII или IFSF (LON).

Установка показаний на цифровом табло разового учета выданного объема топлива в положение нуля производится автоматически при снятии раздаточного пистолета с колонки.

Колонки состоят из гидравлической системы, включающей электромагнитный клапан 0614, изготовитель «Automatic Control valves», Испания, или EMXX, изготовитель «Asco Jousomatic Ltd», Великобритания; моноблока S&B MB80 (насосный агрегат с газоотделителем производительностью 80 л/мин), изготовитель «Scheidt & Bachmann», Германия; или насоса Naag FPCC, производительностью до 180 л/мин, измерителя объема с датчиком импульсов KM 250, KM 0, KM I, изготовитель «Scheidt & Bachmann», Германия, раздаточного шланга с пистолетом длиной не менее 4-х метров, электронно-вычислительного устройства с пультом и пульта устройства дистанционного управления.

Электронно-вычислительное устройство состоит из компьютера T20 или T30 со встроенным блоком питания (в T20) и шиной CAN-BUS, для управления двигателем насоса и клапанами.

Колонки оснащены системой возврата паров из бака транспортного средства в резервуар. В состав системы входит насос фирмы «Gardner Denver Thomas GmbH», Германия.

Колонки имеют одну или две гидравлические системы, каждая из которых имеет технические характеристики одинарной колонки, и обеспечивают заправку одновременно с двух сторон одним видом топлива.

Колонки могут иметь отдельные дополнительные стойки с раздаточным шлангом с пистолетом.

Колонки могут быть дополнительно оснащены взрывозащищенным модулем температурной компенсации «Sensy Temp MI IS» или «TSC430», что позволяет производить температурную коррекцию отпускаемого топлива, приведенного к 20°C. На колонку устанавливается по одному датчику на каждый вид топлива.

Колонки выпускаются односторонние и двухсторонние, с встроенным моноблоком (или насосом) или без него. В этом случае в резервуар устанавливается погружной насос. При использовании колонок без насоса давление топлива на входе колонки должно быть не более 0,28МПа.

Колонки безопасны для окружающей среды.

Колонки при выпуске имеют следующее обозначение: ZS.24XX-YYY,

Пример обозначения колонки ZS.2402-DR-40.

где ZS.24 - обозначение типа;

02 - количество раздаточных рукавов: 1, 2 или 4;

D - наличие погружного насоса;

40 - номинальный расход:

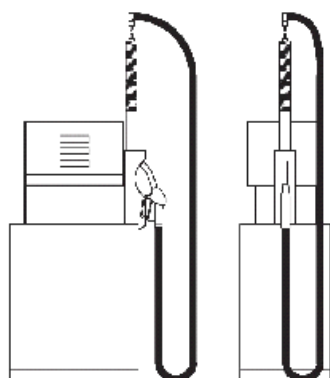
40/130 имеет производительность 40 л/мин или 130 л/мин; л/мин в зависимости от положения клапана;

40+130 – колонка имеет одновременно производительность 40 л/мин и 130 л/мин.

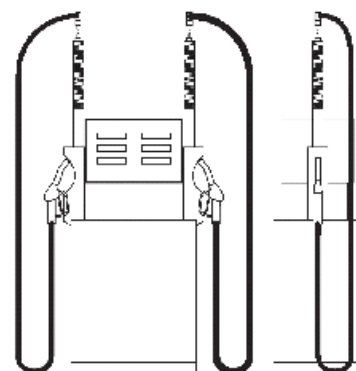
Общий вид колонок и модификаций колонок представлен на рисунках 1 и 2.



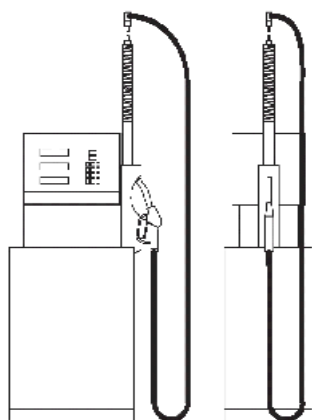
Рисунок 1 - Общий вид колонок



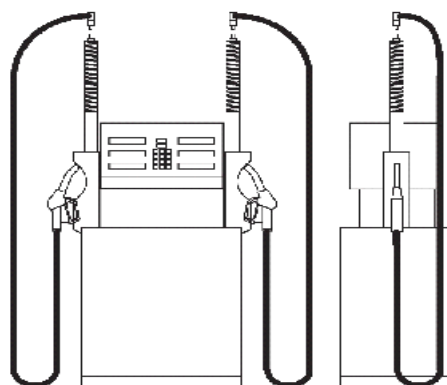
ZS.2401 и ZS.2405



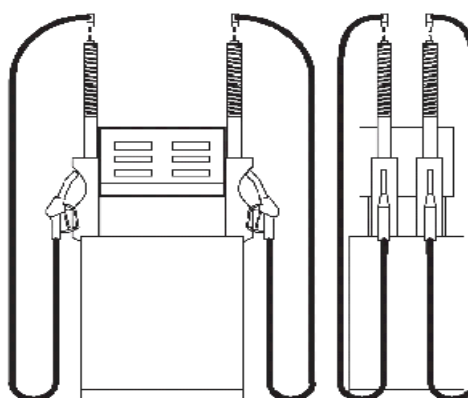
ZS.2402; ZS.2405-50,130; ZS.2405-50+130



ZS.2401 -PRE



ZS.2402-PRE



ZS.24.04

Рисунок 2 – Общий вид модификаций колонок

В колонках предусмотрено опломбирование измерителя объема поршневого с датчиком импульсов, крышки микропроцессора электронно-вычислительного устройства.

Схемы пломбирования измерителей объема с датчиками импульсов и крышки микропроцессора электронно-вычислительного устройства представлены на рисунках 3 и 4 соответственно.



Измеритель объема КМ 0
с датчиком импульсов



Измеритель объема КМ 250
с датчиком импульсов



Измеритель объема КМ I
с датчиком импульсов

Рисунок 3 - Схемы пломбирования измерителей объема поршневых с датчиками импульсов



T20



T30

Рисунок 4 - Схемы пломбирования крышки микропроцессора электронно-вычислительного устройства

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) ТРК является встроенным, имеет функции управления насосами, определения объёма выданного топлива, вывода информации об объёме выданного топлива и его стоимости на дисплей и интерфейсы связи, сохранения во внутренней памяти количество выданных доз, количества смен цены топлива, количества и характера отказов, и реализовано в микропроцессоре, размещенном в электронно-вычислительном устройстве колонки. Доступ к микропроцессору и его интерфейсу для загрузки ПО ограничивается корпусом электронно-вычислительного устройства и защитной крышкой, которая пломбируется.

Доступ к изменению параметров работы ПО, влияющих на метрологические характеристики колонки защищен паролем администратора и паролем юстировки.

ПО не может быть модифицировано, считано или загружено через какой-либо другой интерфейс после опломбирования

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	T20	T30
Идентификационное наименование ПО	0727460 Или 0729560	0731418
Номер версии (идентификационный номер) ПО	XXX	XXX
Цифровой идентификатор (контрольная сумма) метрологически значимой части ПО	*_	*_
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	*_	*_

где - x - принимает значения от 0 до 9.

* - данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования

Уровень защиты ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 – высокий.

Метрологические и технические характеристики

Номинальный расход,* ± 10 %, л/мин	40;	75;	130.
Наименьший расход, ± 10 %, л/мин	5;	5;	10.
Минимальная доза выдачи, л	2;	2;	10.
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при температуре окружающей среды и топлива (20 ± 5) °С, %			$\pm 0,25$.
Наибольшее допускаемое изменение действительных значений основной относительной погрешности, вызванное изменением температуры окружающего воздуха и топлива, отличной (20 ± 5) °С, в пределах температур от минус 40 до плюс 50 °С, %, не более			0,25 .
Сходимость показаний, %			0,25 .
Количество разрядов указателя разового учета:			
- выданного объема топлива, л		6;	
- цены за 1 л, руб.		4;	
- стоимости за выданную дозу, руб.		6.	
Количество разрядов указателя суммарного учета**, л		10.	
Цена деления указателя разового учета:			
- выданного количества топлива, л		0,01;	
- цены за 1 л, руб.		0,01;	
- стоимости за выданную дозу, руб.		0,01.	
Цена деления указателя суммарного учета, л, не менее		0,01.	
Номинальная тонкость фильтрования, мкм		40; 15.	
Длина раздаточного рукава, м, не менее	4 + дополнительный рукав со стойкой для двухсторонней заправки.		
Электропитание колонки от сети переменного тока:			
- напряжение, В		$220^{+10\%}_{-15\%}$; $380^{+10\%}_{-15\%}$;	
- частота, Гц		50 ± 1 .	
Мощность привода насоса на один рукав, кВт·А, не более	0,75;	1;	1,5.
Габаритные размеры (Д х Ш х В), мм, не более		1010 х 460 х 2360.	
Масса, кг, не более		350.	
Средний срок службы, лет		10.	

* 35 л/мин – при выдаче топлива одновременно на обе стороны при использовании моноблока, 50/130 л/мин – при выдаче топлива в высокопроизводительных колонках при использовании насоса и в зависимости от положения вентиля.

** Электронный счетчик суммарного учета не сбрасываемый, информация при отключении питания сохраняется в течение одного года.

Колонки предназначены для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от минус 40 °С до плюс 50 °С и относительной влажности от 30 % до 100 % и температуре топлива от плюс 35 °С до минус 40 °С для бензина и от плюс 50 °С до минус 40 °С (или до температуры помутнения или кристаллизации) для дизельного топлива и керосина.

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку колонки фотографическим способом и на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

- | | |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1 Колонка топливораздаточная ZS.24XX (модификация по заказу) | - 1 шт. |
| 2 Запасные части | - 1 по заказу |
| 3 Руководство по эксплуатации | - 1 экз. |
| 4 Раздаточный рукав | - до 4 шт.
(по заказу) |

Поверка

осуществляется по документу МИ 1864-88 «Рекомендации. ГСИ. Колонки топливораздаточные. Методика поверки».

Основное поверочное оборудование:

- при первичной поверке мерники 2 разряда вместимостью 2, 5, 10, 20, 50, 100, 150 л с основной относительной погрешностью не более $\pm 0,08$ % по ГОСТ 8.400-80;
- при периодической поверке мерники 2 разряда вместимостью 10, 20, 50, 100 или 150 л с основной относительной погрешностью не более $\pm 0,1$ % по ГОСТ 8.400-80.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в руководствах по эксплуатации на колонки ZS.24XX.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к колонкам топливораздаточным ZS.24XX

- 1 ГОСТ 9018-89 «Колонки топливораздаточные. Общие технические условия».
- 2 ГОСТ 8.510-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости».
- 3 МИ 1864-88 «Рекомендации. ГСИ. Колонки топливораздаточные. Методика поверки».
- 4 Техническая документация фирмы «Scheidt & Bachmann GmbH», Германия.

Изготовитель

Фирма «Scheidt & Bachmann GmbH», Германия
D-41238, Mönchengladbach, Breite Str.132
тел. +492166266321 факс+492166266341

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие «Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)

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

Тел./факс (495) 491-78-12

E-mail: sittek@mail.ru

Аттестат аккредитации ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU 311313 от 01.05.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ___ » _____ 2016 г.