



Россия, 191123, Санкт-Петербург, ул. Чайковского, 46-48. Тел./факс: (812) 719-6644  
Russia, 191123, St. Petersburg, ul. Tchaikovskogo, 46-48. Tel./fax: (812) 719-6644

E-mail: spbccci@spbcci.ru; Web: http://www.spbtp.ru

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 002-11-00165 от 26.01.2022  
(письменная консультация)**

**1. Структурное подразделение:** департамент экспертизы, сертификации и оценки Союза «Санкт-Петербургская торгово-промышленная палата» (СПб ТПП).

Право на проведение экспертной деятельности определено:

- Законом РФ от 07.07.93 № 5340-1 «О торгово-промышленных палатах в РФ».
- Уставом СПб ТПП.

**2. Заключение на 9 страницах составлено ведущим экспертом СПб ТПП Ю.М. Синькевич,** аттестат эксперта системы «ТПП Эксперт» по экспертизе оборудования, сырья и материалов, регистрационный № 15984, срок действия аттестата до 01.12.2024. Стаж работы экспертом 33 года.

**3. Основание для составления экспертного заключения:**

заявка № 748-с от 15.12.2021 Общества с ограниченной ответственностью «Топливные системы» (ООО «Топливные системы»),  
наряд № 002-11-00165 от 12.01.2022.

**4. Экспертиза начата:** 12.01.2022; **окончена:** 26.01.2022.

**5. Предъявленные заказчиком экспертизы документы (копии):**

5.1. Контракт №НН11/2018 от 01.11.2018 г. между ООО «Топливные системы», Россия и Компанией «RUIAN HENUA AUTOMOTIVE ELECTRONICS CO., LTD.», Китай.

5.2. Техническое описание «Датчики массового расхода воздуха», предоставленное ООО «Топливные системы».

5.3. Информация с сайтов сети Интернет.

**6. Используемая нормативно-техническая документация:**

6.1. СТО ТПП 20-03-10 «Порядок проведения экспертизы экспертными организациями/подразделениями торгово-промышленных палат в Российской Федерации. Общие положения».

6.2. СТО ТПП 21-32-06 «Экспертиза товаров по отнесению к коду ТН ВЭД России. Методические рекомендации».

6.3. ГОСТ Р 51293-99 «Идентификация продукции. Общие положения».

6.4. ТН ВЭД Евразийского экономического союза (ТН ВЭД ЕАЭС) (вступила в силу 01.01.2022).

**7. Заказчик экспертизы:** ООО «Топливные системы», Россия, 192102, г. Санкт-Петербург, улица Самойловой, дом 5. литер Я, ИНН – 7813111341, КПП – 781601001, ОГРН – 1037843042060.



Система менеджмента качества  
СПб ТПП сертифицирована на  
соответствие требованиям ISO 9001  
Ассоциацией по сертификации  
"Русский Регистр"



The quality management system of SPb  
CCI has been certified against the  
requirements of ISO 9001 by the "Russian  
Register" Certification Association



Также информация с ДМРВ используется ЭБУ для управления не только количеством подаваемого в цилиндры двигателя топлива, но и углом опережения зажигания, таким образом, управляя крутящим моментом силового агрегата.

ДМРВ устанавливается в воздушном патрубке между воздушным фильтром и дроссельным патрубком (ДП).

По принципу работы ДМРВ это так называемый термоанемометр сопротивления, в котором в поток воздуха помещается чувствительный элемент, нагреваемый электрическим током и выполняющий функции термосопротивления. Принципиально датчик состоит из двух нитей (пластин), нагреваемых электрическим током. Через одну нить (пластину), охлаждая её, проходит воздух, вторая является контрольной. По изменению тока, проходящего через охлаждаемую воздушным потоком нить (пластину), определяется количество воздуха, поступающего в цилиндры двигателя автомобиля.

Датчики массового расхода воздуха, которые являются объектами консультации, могут быть двух типов: пленочный датчик расхода воздуха и нитевой датчик расхода воздуха.

**Пленочный** датчик расхода воздуха служит для использования в системе управления с инжекторным двигателем автомобиля. Датчик массового расхода является термическим датчиком, устанавливается между воздушным фильтром и дроссельной заслонкой и измеряет массу воздуха, поступающего в двигатель. Датчик массового расхода воздуха состоит из корпуса, чувствительного элемента с нагреваемой пленкой, радиатора, промежуточной детали, мощностной детали и чувствительного элемента. Принцип работы датчика состоит в следующем: в потоке поступающего воздуха находится электрически нагреваемое тело, которое охлаждается воздушным потоком. Схема регулирования рассчитана таким образом, что всегда имеется положительная разница температуры тела относительно температуры проходящего воздуха. Ток нагрева является мерой для массы воздушного потока.

**Нитевой** датчик расхода воздуха находится между смесительной камерой и воздушным фильтром. Он состоит из диффузора с нитью накала и датчика температуры впускаемого воздуха. Изменения объема воздуха вызывают в реохорде датчика массового расхода воздуха повышение или понижение проходящего тока. Температура реохорда поддерживается электронной цепью на постоянном уровне примерно на 120°C выше температуры впускаемого воздуха. При увеличении количества воздуха температура в нити накала понижается. Сила

Объекты консультации:

**Датчик массового расхода воздуха (ДМРВ) 21700-1130010**

Датчик массового расхода воздуха (ДМРВ) 21700-1130010 предназначен для автомобилей с электронным управлением дроссельной заслонкой и 16 клапанным двигателем. Датчик термо-анемометрического типа, плёночный.  
Материал – сплав алюминиевый Ал3, сталь, пластик – аррамид.

**Датчик массового расхода воздуха (ДМРВ) 11180-1130010** предназначен для автомобилей с электронным управлением дроссельной заслонкой и 8 клапанным двигателем. Датчик термо-анемометрического типа, плёночный.

Конструктивно этот тип датчиков имеет чувствительный элемент, тонкую сетку (мембрану) на основе кремния, которая устанавливается в потоке всасываемого воздуха. На сетке находится нагревательный резистор и два температурных датчика, которые установлены перед и после нагревательного резистора. Положение педали акселератора передается на блок управления двигателя через два датчика положения педали акселератора (переменные резисторы), которые связаны с педалью акселератора. ДМРВ устанавливается между воздушным фильтром и дроссельным патрубком.

Особенности изделия:

Датчик массового расхода воздуха предназначен для преобразования расхода воздуха поступающего в двигатель, в напряжение постоянного тока. Информация датчика позволяет определить режим работы двигателя и рассчитать цикловое наполнение цилиндров воздухом на установившихся режимах работы двигателя, длительность которых превышает 0,1 секунды.

**Датчик массового расхода воздуха 21083-1130010-01**

материал корпуса – пластмасса  
применяемость на транспортное средство – ВАЗ 2108-21099, 2110-2112 (1999-2004)  
применяемость на двигатель – Двигатели ВАЗ 2111 (Россия-83 и Евро-2)  
тип ДМРВ – пленочный,  
Контроллер М.1.5.4 (2111-1411020), Мр 7.0 (2111-1411020-40)

**Датчик массового расхода воздуха 21083-1130010-10**

материал корпуса – пластмасса  
применяемость на транспортное средство – ВАЗ 2108-21099, 2110-2112, Шевролет НИВА, Шевролет ВИВА с дв. OPEL Z18XE (1999 - 2004 г.в.)  
применяемость на двигатель – Двигатели ВАЗ 2111, 21044, 2112, 2123, 21214  
тип ДМРВ – пленочный,  
Контроллер М.1.5.4 (2111-1411020), Мр 7.0 (2111-1411020-40)

**Датчик массового расхода воздуха 21083-1130010-20**

материал корпуса – пластмасса  
применяемость на транспортное средство – ВАЗ 2108-21099, 2110-2112, 1118-1119 Калина, 2170-2172 Приора, Шевролет НИВА 21214, 2123 ЕВРО-2, ЕВРО-3 (с 2005 г.)  
применяемость на двигатель – Двигатели ВАЗ 2111, 21114, 21214, 21124  
тип ДМРВ – пленочный,  
Контроллер Январь 7.2 (21114-1411020-81, 21114-1411020-82, 21114-1411020-31, 21114-1411020-32), Контроллер М.7.9.7 (21114-1411020-80, 21114-1411020-30, 21114-1411020-10, 21214-1411020-30, 21214-1411020-10)

**Датчик массового расхода воздуха 20-3855000**



Согласно Правилу 3а Основных правил интерпретации ТН ВЭД ЕАЭС: Предпочтение отдается той товарной позиции, которая содержит наиболее конкретное описание товара, по сравнению с товарными позициями с более общим описанием.

Согласно Правилу 6 Основных правил интерпретации ТН ВЭД ЕАЭС: Для юридических целей классификация товаров в субпозициях товарной позиции должна осуществляться в соответствии с наименованиями субпозиций и примечаниями, имеющими отношение к субпозициям, а также, *mutatis mutandis*, положениями Правил при условии, что лишь субпозиции на одном уровне являются сравнимыми. Для целей настоящего Правила также могут применяться соответствующие примечания к разделам и группам, если в контексте не оговорено иное.

Датчики массового расхода воздуха для автомобилей (ДМРВ) 21700-1130010, 11180-1130010, 21083-1130010-01, 21083-1130010-10, 21083-1130010-20, 20-3855000, 20-3855000-10, 2104-1130010, 4984760, 407282000 не являются законченными изделиями и не имеют своей товарной позиции, которая содержит наиболее конкретное описание товара в ТН ВЭД ЕАЭС. Классификация производится по назначению и принципу действия.

Так как принцип действия датчиков массового расхода воздуха для автомобилей (ДМРВ) основан на термоанемометрическом способе определения расхода воздуха, они подлежат классификации в товарной позиции 9025.

**10.4.** В пояснении к товарной позиции 9025 «Ареометры и аналогичные приборы, действующие при погружении в жидкость, термометры, пирометры, барометры, гигрометры и психрометры, с записывающим устройством или без записывающего устройства, и любые комбинации этих приборов» указано, что:

...(Б) ТЕРМОМЕТРЫ, ТЕРМОГРАФЫ И ПИРОМЕТРЫ

К данной категории товаров относятся:

(5) Электрические термометры и пирометры, такие как:

(i) термометры и пирометры сопротивления, работающие на основе изменения электрического сопротивления металла (например, платины) или полупроводника;.....».

Датчик массового расхода воздуха используется в системе управления инжекторным двигателем автомобиля. Не является самостоятельным законченным изделием. Датчик массового расхода является термическим



электрического сопротивления металла. Рекомендуемый код по ТН ВЭД ЕАЭС для датчиков массового расхода воздуха для автомобилей - 9025900008.

### 11. Выводы эксперта.

По идентификационным признакам товара (наименованию, конструктивному исполнению, назначению, главным функциям), указанным в документах, рекомендуемый код по ТН ВЭД ЕАЭС для датчиков массового расхода воздуха для автомобилей: 9025900008 «Ареометры и аналогичные приборы, действующие при погружении в жидкость, термометры, пирометры, барометры, гигрометры и психрометры, с записывающим устройством или без записывающего устройства, и любые комбинации этих приборов: - части и принадлежности: -- прочие».

Ведущий эксперт

Ю.М. Синькевич

Заключение зарегистрировано: 26.01.2022.

Заключение без печати недействительно.

М.П.



Зам. директора ДЭСО

И.В. Лошенкова

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to I.V. Lochenkova, written over the printed name.



датчиком, устанавливается между воздушным фильтром и дроссельной заслонкой и измеряет массу воздуха, поступающего в двигатель.

#### Части и принадлежности

При условии соблюдения положений примечаний 1 и 2 к данной группе (см. общие положения) отдельно представленные части и принадлежности аппаратов или приборов данной товарной позиции также включаются в данную товарную позицию.

Согласно примечанию 1 к группе 90 «Части и принадлежности»:

В данную группу не включаются:... е) части общего назначения, указанные в примечании 2 к разделу XV, из недрагоценных металлов (раздел XV) или аналогичные товары из пластмасс (группа 39);...

Согласно примечанию 2 к группе 90 «Части и принадлежности»:

При условии соблюдения положений примечания 1 части и принадлежности к машинам, аппаратам, инструментам или изделиям, включаемым в данную группу, должны классифицироваться согласно следующим правилам:

а) части и принадлежности, являющиеся товарами, включаемыми в одну из товарных позиций группы 90 или группы 84, 85 или 91 (кроме товарной позиции 8487, 8548 или 9033), во всех случаях включаются в соответствующие товарные позиции;

б) прочие части и принадлежности, предназначенные для использования исключительно или в основном в определенном виде машин, инструментов или аппаратов или в нескольких машинах, инструментах или аппаратах, включаемых в одну товарную позицию (в том числе машины, инструменты или аппараты товарной позиции 9010, 9013 или 9031), включаются вместе с этими машинами, инструментами или аппаратами;

в) все прочие части и принадлежности включаются в товарную позицию 9033.

Следовательно, датчики массового расхода воздуха для автомобилей являются частями и принадлежностями приборов термометров сопротивления, работающих на основе изменения электрического сопротивления металла и должны классифицироваться как части товарной позиции **9025**.

**10.5.** По идентификационным признакам товара (наименованию, конструктивному исполнению, назначению, главным функциям), указанным в документах, датчики массового расхода воздуха для автомобилей, перечисленные в экспертном заключении, являются частями и принадлежностями приборов термометров сопротивления, работающих на основе изменения

материал корпуса – пластмасса  
применяемость на транспортное средство – ГАЗ-3110, 3102, 3111, Газель, Соболь (выпуск с 1 квартала 2002 г.), УАЗ (выпуск со 2 квартала 2002 года)  
применяемость на двигатель – Двигатели ЗМЗ-405.10, 406.10, 409.10, УМЗ - 249.10, 420.10, 4213.10, 4213.10 (ЕВРО-1, ЕВРО-2)  
тип ДМРВ – пленочный,  
Контроллер МИКАС 7.1 (ГАЗ), (241.3763000-23, 24, 31, 34, 62, 63, 73, 77), 7.2 (УАЗ) (293.3763000-03, 04, 11, 33, 34)

**Датчик массового расхода воздуха 20-3855000-10**

материал корпуса – пластмасса  
применяемость на транспортное средство – ГАЗ-3110, Газель, Соболь, УАЗ Патриот  
применяемость на двигатель – Двигатели ЗМЗ-405.10, 406.10, 409.10, УМЗ - 249.10, 420.10, 4213.10, 4213.10 (ЕВРО-1, ЕВРО-2)  
тип ДМРВ – пленочный,  
Контроллер МИКАС -11 (825.3763001-01), 6-контактный разъем.

**Датчик массового расхода воздуха 2104-1130010**

материал корпуса – пластмасса  
применяемость на транспортное средство – ВАЗ 2104-2107 (с 2006 г.в.)  
применяемость на двигатель – Двигатели ЕВРО-2: ВАЗ 21067 (1500 см.куб., 8-клапанный), ВАЗ 2104-20 (1450 см.куб., 8-клапанный)  
тип ДМРВ – пленочный,  
контроллер 7.2 (21067-1411020-12), М.7.9.7 (2104-1411020-10)

**Датчик массового расхода воздуха 4984760.**

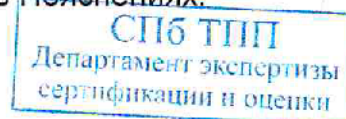
материал корпуса – пластмасса  
применяемость на транспортное средство – Газель-Бизнес, Соболь-Бизнес, Газель – NEXT  
с двигателем ISF 2.8 Евро 4, Cummins, Евро-4  
тип ДМРВ – пленочный

**Датчик массового расхода воздуха 407282000**

материал корпуса – пластмасса  
применяемость на транспортное средство – ГАЗ -3110 Волга и мод.  
применяемость на двигатель – Двигатели ЗМЗ-4062  
тип ДМРВ – нитевой,  
контроллер Микас-5.4 и МИКАС-7.1 (МИКАС 241.3763000-01).

**10.3.** Классификация товаров производится в соответствии с Основными правилами интерпретации (далее - ОПИ) ТН ВЭД ЕАЭС.

Согласно Правилу 1 Основных правил интерпретации ТН ВЭД ЕАЭС: Названия разделов, групп и подгрупп приводятся только для удобства использования ТН ВЭД; для юридических целей классификация товаров в ТН ВЭД осуществляется исходя из текстов товарных позиций и соответствующих примечаний к разделам или группам и, если такими текстами не предусмотрено иное, в соответствии с положениями, указанными в Пояснениях.





тока нити накала повышается, чтобы поддерживать температуру нити накала на постоянном уровне. Изменение силы тока передаётся на блок управления. Этот сигнал датчика массового расхода воздуха является одним из нескольких параметров, который необходим для определения оптимального объёма впрыска топлива. У расходомера воздуха с управлением от нити накала имеется функция самоочистки при выключенном двигателе, чтобы реохорд не загрязнялся.

Работа как пленочного, так и нитевого датчика сводится к одному и тому же, разница лишь в том, что в пленочных датчиках нагревается нанесенная на подложку из стекла платиновая пленка, в то время как в нитевых — сама нить. Температура нагрева нитевых варьируется от 140 градусов до 170-180 у российских. У пленочных датчиков же данный показатель равен 100-105 градусам по Цельсию. Точность пленочных и нитевых датчиков составляет соответственно  $\pm 4\%$  и  $\pm 1\%$ .

Внешний вид датчика массового расхода воздуха.

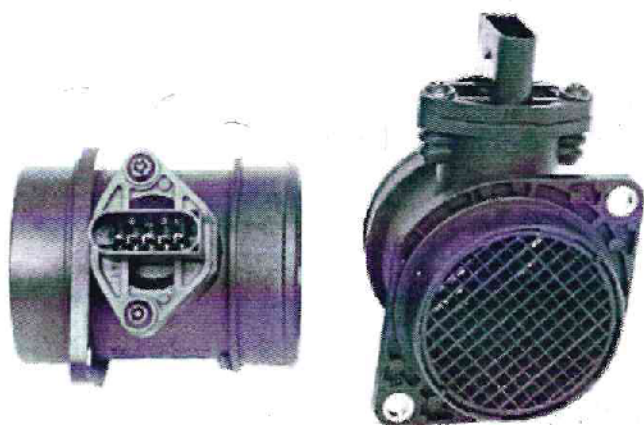


Рисунок № 1.



Рисунок № 2.

**8. Наименование товара:** датчики массового расхода воздуха для автомобилей.

**9. Задача консультации:** определение идентификационных признаков товара с целью его классификации по ТН ВЭД ЕАЭС по документам.

### 10. Ответ консультации.

**10.1.** Согласно данным предъявленных документов, объектом консультации является товар, указанный в предъявленных документах: датчики массового расхода воздуха для автомобилей.

Идентификация товара с целью классификации по ТН ВЭД ЕАЭС при определении основных идентификационных признаков товара - наименование, назначение, состав и выполняемые функции, проводилась документальным методом: по результатам исследования предъявленной в СПб ТПП документации, а также необходимой используемой при экспертизе нормативно-технической документации, данных сети Интернет (без осмотра собственно товара).

### 10.2. Описание объекта консультации.

Датчики массового расхода воздуха (ДМРВ) предназначены для измерения массы поступающего в двигатель воздуха и для определения необходимого для впрыска количества топлива. Являются датчиками термоанемометрического типа, диапазон изменения напряжения питания – от 7,5В до 16В.

Датчик массового расхода воздуха (ДМРВ) – устройство, предназначенное для определения количества воздуха, поступающего в цилиндры двигателя внутреннего сгорания (ДВС) автомобиля (т.е. ДМРВ предназначен для преобразования количества воздуха, поступающего в двигатель в напряжение постоянного тока; информация, поступающая с датчика позволяет определить требуемый режим работы двигателя и рассчитать цикловое наполнение цилиндров воздухом на установившихся режимах работы двигателя). Датчик является одним из датчиков электронной системы управления двигателем (ЭСУД) автомобиля с впрыском топлива; служит для определения количества воздуха, поступающего в цилиндры двигателя автомобиля.

На основании информации, получаемой с датчика, электронный блок управления (ЭБУ) двигателем определяет длительность импульса открытия форсунок (определяет необходимый объём топлива), чтобы поддерживать стехиометрическое соотношение топлива и воздуха для заданных режимов работы двигателя.

