

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики уровня топлива SIENSOR серии D200

Назначение средства измерений

Датчики уровня топлива SIENSOR серии D200 (далее - датчики) предназначены для измерений уровня топлива в баках любых видов транспортных средств и стационарных емкостей.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на преобразовании электрической ёмкости чувствительного элемента, изменяющейся пропорционально уровню топлива, в цифровой код для последующей передачи.

Во внешнем программном обеспечении (далее - ПО) датчиков присутствует индикация температуры окружающей среды.

Для датчиков не предъявляются требования к взрывозащите оборудования.

Датчики состоят из чувствительного элемента и корпуса, в котором размещены: линейный преобразователь уровня, генератор частоты, узел гальванической развязки, микроконтроллер, датчик температуры и узел последовательного интерфейса.

Рабочая среда датчиков по ГОСТ 305-2013 и ГОСТ 32513-2013.

Выпускаются следующие модификации датчиков: SIENSOR D207, SIENSOR D210, SIENSOR D215. Выпускаемые модификации отличаются длиной чувствительного элемента:

Общий вид датчиков с местом пломбировки от несанкционированного доступа представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид датчиков с местом пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Датчики имеют встроенное и внешнее ПО. Встроенное ПО реализовано аппаратно и является метрологически значимым. Метрологические характеристики датчиков нормированы с учетом влияния встроенного ПО. Встроенное ПО заносится в память датчиков предприятием-изготовителем и не доступно для изменения пользователем.

Внешнее ПО «SiensorMonitor», устанавливаемое на персональный компьютер, предназначено для управления, калибровки, настройки датчиков, а также для отображения на экране измерительной информации и её хранения. Внешнее ПО защищено восьмизначным паролем.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО датчиков представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	внешнее ПО	встроенное ПО
Идентификационное наименование ПО	Sensor Monitor	Sensor DUT
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	Sensor Monitor 1.26	D100
Цифровой идентификатор ПО	-	-

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики датчиков приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики датчиков

Наименование характеристики	Значение для модификации		
	SIENSOR D207	SIENSOR D210	SIENSOR D215
Диапазон измерений уровня, мм	от 0 до 700	от 0 до 1000	от 0 до 1500
Диапазон изменения цифрового кода, соответствующего максимальному значению измеряемого уровня	от 1 до 4095		
Диапазон изменения цифрового кода, соответствующего минимальному значению измеряемого уровня	от 0 до 1023		
Пределы допускаемой приведённой к верхнему пределу диапазона измерений уровня погрешности измерений уровня, %	±1,0		

Таблица 3 – Основные технические характеристики датчиков

Наименование характеристики	Значение
Интерфейс выдачи измеренных значений	RS-485
Программируемая скорость передачи интерфейса, бит/с	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
Время измерений, с, не более	1
Диапазон показаний температуры, °С	от -40 до +80
Напряжение питания, В	от 7 до 50
Ток потребления, мА, не более	40
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,4
Рабочие условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при температуре окружающего воздуха +35 °С, %	от -40 до +80 до 100
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более: - для датчиков модификации SIENSOR D207 - для датчиков модификации SIENSOR D210 - для датчиков модификации SIENSOR D215	125×74×730 125×74×1030 125×74×1530
Масса, кг, не более: - для датчиков модификации SIENSOR D207 - для датчиков модификации SIENSOR D210 - для датчиков модификации SIENSOR D215	1,7 1,8 2,1
Средняя наработка на отказ датчика, ч, не менее	100000
Средний срок службы, лет, не менее	8

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и корпус датчиков методом гравировки.

Комплектность средства измерений

Комплектность датчиков представлена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность датчиков

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик уровня топлива SIENSOR серии D200	-	1 или 2 шт.
Кабель для подключения датчика уровня топлива SIENSOR серии D200 к внешнему устройству, 7 м	-	1 или 2 шт.
Монтажный комплект	-	1 или 2 шт.
Паспорт с гарантийным талоном	-	1 или 2 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Коробка	-	1 шт.
Перчатки хлопчатобумажные	-	1 пара
Методика поверки	ИЦРМ-МП-144-18	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу ИЦРМ-МП-144-18 «Датчики уровня топлива SIENSOR серии D200. Методика поверки», утверждённому ООО «ИЦРМ» 31 августа 2018 г.

Основное средство поверки:

- рулетка измерительная металлическая Р20Н2Г (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 60606-15).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам уровня топлива SIENSOR серии D200

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

ТУ 29.31.22-001-39439657-2018 Датчики уровня топлива SIENSOR серии D200. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Радиотехника Мануфактуринг Рус» (ООО «Радиотехника Мануфактуринг Рус»)

ИНН 7802860444

Адрес: 195269, г. Санкт-Петербург, ул. Учительская д. 23, лит. А

Юридический адрес: 194223, г. Санкт-Петербург, Светлановский пр., д. 3, лит. А, пом.19

Телефон: +7 (812) 318-18-50

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д. 2, этаж 2, пом. I, ком. 35, 36

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: info@ic-rm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2018 г.