

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель
директора БелГИМ
" 28 / 07 / 2021
Н.В. Баковец



Датчики уровня топлива EUROSENS Dominator	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № РБ <u>03 01 7853 21</u>
--	--

Выпускают по ТУ BY 691174462.001 – 2021

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики уровня топлива EUROSENS Dominator (далее - датчики) предназначены для измерения уровня дизельного топлива по СТБ 1658.

Область применения - технологический учет в топливных баках транспортных средств, дизель-генераторов, других потребителей топлива и стационарных топливохранилищах.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия датчиков основан на изменении электрической емкости чувствительного элемента в результате заполнения его топливом и преобразовании значения электрической емкости в выходной сигнал, пропорциональный уровню заполнения чувствительного элемента датчика топливом.

Чувствительным элементом датчика являются измерительные электроды - наружная трубка и внутренний стержень, образующие электрический конденсатор, ёмкость которого изменяется при изменении уровня погружения конструкции в измеряемую среду. Конденсатор включен в задающую цепь измерительного генератора, изменение уровня погружения электродов приводит к изменению емкости конденсатора и соответствующему изменению периода колебаний измерительного генератора.

Схема содержит встроенный модуль питания - стабилизатор питания, микроконтроллер для измерения периода сигнала, выдаваемого измерительным генератором, встроенную систему диагностики неисправностей, встроенную память для хранения настроек, модули внешних интерфейсов.

Датчики, в зависимости от исполнения, могут иметь аналоговый, частотный, цифровые (RS485/RS232 или CAN) выходные информационные сигналы.



В общем виде условное обозначение датчиков EUROSENS Dominator X Y, где X – условное обозначение вида выходного сигнала, принимает значения:

- **AF** для датчиков с аналоговым и частотным выходным сигналом;
- **RS** для датчиков с цифровыми выходными сигналами, интерфейсами RS-232, RS-485;
- **2** для датчиков с интерфейсами RS-232, RS-485, аналоговым и частным выходным сигналом;
- **CAN** для датчиков с цифровым выходным сигналом, интерфейс CAN;
- **BT** для датчиков с беспроводным интерфейсом и автономным питанием, интерфейс Bluetooth BLE;

где Y – условное обозначение дополнительного функционала, принимает значения:

- пусто** – нет дополнительного функционала;
- Mini** - сниженная габаритная высота корпуса датчика.

Тип и характеристики выходных сигналов датчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1. Тип и характеристики выходных сигналов

модификации	Характеристика выходного сигнала
Dominator AF	выходной сигнал – аналоговый или частотный; диапазон напряжения аналогового сигнала от 0,5 до 9,5 В; диапазон частот выходного сигнала от 500 до 1500 Гц; напряжение низкого уровня аналогового сигнала – 0,5 В
Dominator RS	выходной сигнал – цифровой; по спецификации интерфейса RS-232, RS-485; протокол обмена данными – «Протокол обмена данных Dominator RS»
Dominator 2	выходной сигнал – цифровой; по спецификации интерфейса RS-232, RS-485, протокол обмена данными – «Протокол обмена данных Dominator RS»; выходной сигнал – аналоговый или частотный; диапазон напряжения аналогового сигнала от 0,5 до 9,5 В; диапазон частот выходного сигнала от 500 до 1500 Гц; напряжение низкого уровня аналогового сигнала – 0,5 В
Dominator CAN	выходной сигнал – цифровой; «Протокол обмена данными Dominator CAN»
Dominator BT	Выходной сигнал – цифровой, по радиointерфейсу Bluetooth BLE, «Протокол обмена данными Dominator BT»

Внешний вид датчиков приведен на рисунках 1-4.
Знак поверки наносится в паспорт на изделие.





Рис. 1. Датчик EUROSENS Dominator без измерительных электродов



Рис. 2. Датчик EUROSENS Dominator - место крепления измерительных электродов

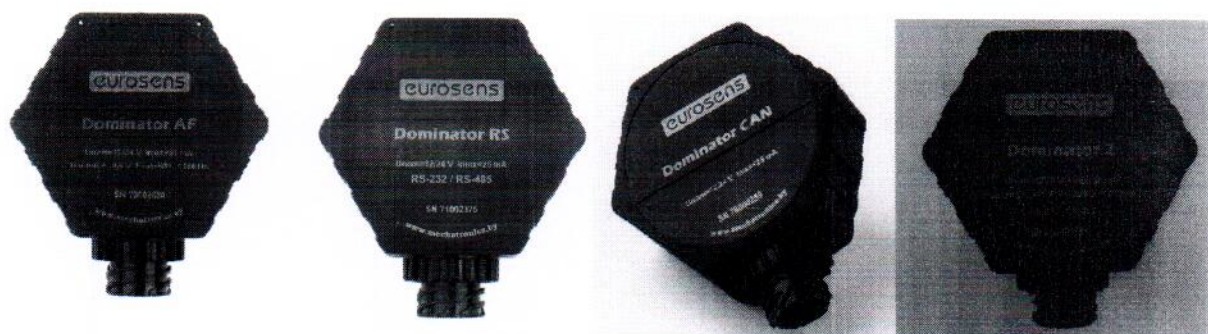


Рис. 3. Датчики Eurosens Dominator AF, Dominator RS, Dominator CAN, Dominator 2



Рис. 4. Датчик EUROSENS Dominator BT

Рис. 5. Датчик EUROSENS Dominator X Mini в сборе с электродами

Встроенное программное обеспечение (встроенное ПО) датчика измеряет период измерительного генератора и производит вычисление значения уровня погружения. Далее уровень погружения преобразуется в выходное значение датчика в зависимости от типа выходного интерфейса. Доступ ко всем параметрам ПО отсутствует, контрольная сумма не может быть изменена потребителем. Запись калибровочных коэффициентов осуществляется совместно с контрольной суммой в процессе производства.

Идентификационные данные программного обеспечения представлены в таблице 2.

Таблица 2

Идентификационные данные встроенного ПО	
Идентификационное наименование ПО	Прошивка датчиков Eurosens Dominator
Номер версии ПО	не ниже 1.9 - для Eurosens Dominator AF, RS, 2; не ниже 1.8 - для Eurosens Dominator CAN; не ниже 1.2 - для Eurosens Dominator BT
Идентификационные данные сервисного ПО	
Идентификационное наименование ПО	Eurosens Dominator User Configurator
Номер версии ПО	не ниже 1.15
Примечание - Допускается применение более поздних версий ПО, при условии, что метрологически значимая часть ПО микроконтроллера датчиков останется без изменений.	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики датчиков уровня топлива EUROSENS Dominator приведены в таблице 3.

Таблица 3. Технические и метрологические характеристики датчиков

Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2
Диапазон измерений уровня, мм	от 0 до 990,5
Диапазон температуры окружающего воздуха при эксплуатации, °С	от минус 40 до плюс 60
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности в нормальных условиях (25±10) °С от длины измерительного электрода (L), %	± 1,0
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности при изменении температуры окружающей среды от нормальных условий, %	± 1,0 (для всех модификаций, кроме EUROSENS Dominator BT); ± 1,5 (для EUROSENS Dominator BT)
Длина измерительного электрода, мм	От 350 до 1000 (в зависимости от заказа)



Продолжение таблицы 3

1	2
*Номинальное напряжение питания, В	12/24
*Допустимый диапазон напряжения питания от источника постоянного тока, В	10-50
*Максимальный ток потребления (при 12 В), мА	25
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP 67
Масса (без электродов), кг, не более	0,7
Габаритные размеры датчика (без электродов), мм, не более	100x100x40 (для EUROSENS Dominator BT и EUROSENS Dominator X Mini), 100x100x60 (для остальных модификаций)
Средний срок службы, лет	8
Примечание - *кроме датчиков EUROSENS Dominator BT	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится на корпус датчика и эксплуатационную документацию.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки датчика приведен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество
Датчик уровня топлива EUROSENS Dominator с электродами	1
Паспорт	1
Кабель (кроме EUROSENS Dominator BT)	1
Индивидуальная упаковка	1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия ТУ BY 691174462.001 – 2021 «Датчики уровня топлива EUROSENS Dominator».

Методика поверки МРБ МП.3067-2021 «Датчики уровня топлива EUROSENS Dominator».



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Датчики уровня топлива EUROSENS Dominator соответствуют техническим условиям ТУ BY 691174462.001 – 2021.

Датчики соответствуют требованиям Технического регламента Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» ТР ТС 020/2011 (регистрационный номер декларации о соответствии ЕАЭС N RU Д-VY.НВ11 .В. 15908/20 от 17.06.2020, срок действия по 16.06.2025).

Датчики EUROSENS Dominator BT соответствуют требованиям Технического регламента Республики Беларусь ТР 2018/024/ВУ (СТБ 1788-2009 «Радиосвязь. Оборудование беспроводного широкополосного доступа. Требование к параметрам радиоспектра, электромагнитной совместимости и безопасности» (регистрационный номер декларации о соответствии ВУ/112 11.01. ТР024 030 01551, срок действия по 08.02.2026).

Межповерочный интервал – не более 24 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний
средств измерений и техники БелГИМ
Адрес: г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 378-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ/112 1.0025
(действителен до 30.03.2024)

Изготовитель: ЗАО «Мехатроника», Республика Беларусь.

Адрес изготовителя:
Минская обл., г. Вилейка, ул.1 мая, д.80, корп.631-С-12498.

Директор ЗАО «Мехатроника»


_____ П.Г. Еленский

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений
и техники БелГИМ


_____ Д.М. Каминский



