

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского  
унитарного предприятия

«Белорусский государственный  
институт метрологии»



В.Л. Гуревич

" \_\_\_\_\_ 2019

Датчики уровня топлива ETS	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № РБ <i>03 01 6858 18</i>
----------------------------	---

Выпускают по ТУ BY 192391621.001-2017

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики уровня топлива ETS (далее – датчики), в зависимости от модификации, предназначены для преобразования уровня топлива в пропорциональный аналоговый, частотный или цифровой.

Область применения – технологический учет и оперативный контроль уровня топлива в топливных баках транспортных средств и стационарных топливозаправочных станциях.

Возможно использование датчиков только вне сферы законодательной метрологии.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия датчика 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.

Датчики ETS.A имеют тип выходного сигнала – аналоговый, постоянное напряжение.

Датчики ETS.F имеют тип выходного сигнала – частотный, меандр, открытый сток.

Датчики ETS.RS232 имеют тип выходного сигнала – цифровой код, интерфейс RS-232.

Датчики ETS.RS485 имеют тип выходного сигнала – цифровой код, интерфейс RS-485.

Схема с указанием места нанесения поверительного клейма-наклейки приведена в приложении А к описанию типа.

Внешний вид датчика представлен на Рисунке 1.



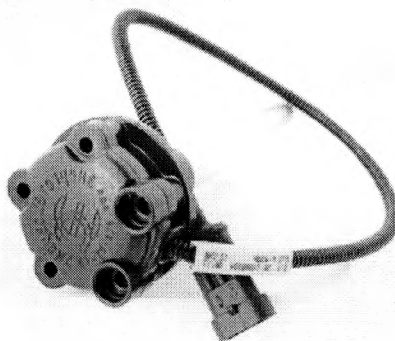


Рисунок 1 – Внешний вид датчика

Влияние внутреннего программного обеспечения (далее – ПО) учтено при нормировании метрологических характеристик датчиков. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Обозначение датчика	Наименование ПО	Номер версии ПО
ETS.RS232/ETS.RS485	Внешнее ПО: DUTConfig 4.0.0	12042018
Примечания: 1) Допускается применение более поздних версий ПО, при условии, что метрологически значимая часть ПО останется без изменений.		

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики датчиков приведены в таблице 2.

Таблица 2 Основные технические и метрологические характеристики датчиков

Наименование параметра	Значение параметра
1 Диапазон измерений уровня (в зависимости от заказа), мм	от 0 до 1492
2 Диапазон показаний температуры (для ETS.RS), °C	от минус 40 до 60
3 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, от длины чувствительного элемента, %	$\pm 1,0$
4 Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности в диапазоне температур окружающего воздуха при эксплуатации, от длины чувствительного элемента, %: - ETS.A - ETS.F - ETS. RS	$\pm 1,0$ $\pm 1,0$ $\pm 1,0$
5 Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности при относительной влажности окружающего воздуха в диапазоне свыше 80 % до 95 % (при температуре до 35 °C), от длины чувствительного элемента, %: - ETS.A - ETS.F	$\pm 0,5$ $\pm 0,5$
6 Тип выходного сигнала: - ETS.A - ETS.F - ETS. RS	аналоговый частотный цифровой (MODBUS, OMNICOМM)
7 Номинальный диапазон выходного сигнала: - ETS.A - ETS.F - ETS.RS	от 0 до 10 В от 500 до 1500 Гц от 0 до 100 % (от уровня заполнения)

**Продолжение таблицы 1**

<b>Наименование параметра</b>	<b>Значение параметра</b>
8 Длина рабочей части датчика (в зависимости от заказа), мм	от 400 до 1500
9 Длина чувствительного элемента датчика (в зависимости от заказа), мм	от 392 до 1492
10 Номинальное напряжение питания, от бортовой сети постоянного тока, В	12, 24
11 Диапазон напряжений питания от источника постоянного тока, В	от 10,8 до 30
12 Максимальный ток потребления, мА, не более	50
13 Время выхода в установившийся режим после включения питания, с, не более	20
14 Время непрерывной работы, ч, не менее	24
15 Диапазоны нормальных значений климатических факторов внешней среды при эксплуатации: - температура - относительная влажность	от 15 до 35 до 80
16 Диапазон температур окружающего воздуха при эксплуатации, °С	от минус 40 до 60
17 Относительная влажность окружающего воздуха при эксплуатации, не более	95 % при 35 °С
18 Габаритные размеры без учета длины чувствительного элемента (диаметр x высота измерительной головки над поверхностью бака, включая посадочный фланец), мм, не более	Ø70 x 75
19 Масса, кг, не более	2
20 Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 (для компонентов, расположенных с наружной части бака)	IP66
21 Диапазон диэлектрической проницаемости измеряемой жидкости	от 1,80 до 2,25

**ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию методом типографической печати.

**КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Комплектность поставки датчика определяется заказом в соответствии с ТУ ВУ 192391621.001-2017.

Минимальная базовая комплектация датчика:

- датчик уровня топлива -1 шт.;
- паспорт -1 шт.;
- упаковка -1 шт.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

ТУ ВУ 192391621.001-2017 «Датчики уровня топлива ETS».

МРБ МП.2867-2019 «Датчики уровня топлива ETS. Методика поверки».



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Датчики уровня топлива ETS соответствуют требованиям ТУ ВУ 192391621.001-2017, ТР ТС 018/2011 (декларация соответствия № ЕАЭС ВУ/112 11.01. ТР018 003 2333 до 21.08.2021).

Межповерочный интервал – не более 24 месяцев.

Научно-исследовательский центр БелГИМ  
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13  
Аттестат аккредитации № ВУ 112 02.1.0.0025

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО "Горнэлектроникс"  
Адрес: ул. Захарова, 50В, ком. 1, 220088, г. Минск  
Телефон: +375296630107,  
Факс: +375172904145

Директор ООО "Горнэлектроникс"

А.И. Лапшин

Заместитель начальник научно-исследовательского  
центра испытаний средств измерений и техники

А.А. Ленько



**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
(обязательное)

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)

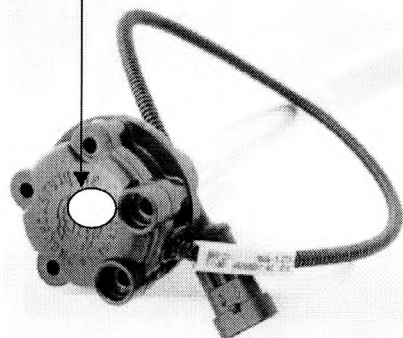


Рисунок А.1 – Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)