



Сумматоры датчиков уровня топлива с частотным
выходом

A-224A5

A-224A10

Руководство по эксплуатации
Редакция № 3.1

ВТАС.426449.002-3 РЭ



СОДЕРЖАНИЕ

1	НАЗНАЧЕНИЕ	3
2	ПРИНЦИП РАБОТЫ	3
3	КОНСТРУКЦИЯ	4
4	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
5	КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	5
6	УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ	5
7	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	6
8	УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	6
9	ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	6

СПИСОК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ С РАБОТОЙ УСТРОЙСТВА

№	Документ	Содержание документа
1	Тарировка топливных баков в программе «Конфигуратор сумматоров серии «А»». Файл «2_Konfig-A.pdf»	Описание процедуры тарировки топливных баков, настройка устройства в программе «Конфигуратор сумматоров серии «А»».

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Сумматор А-224А предназначен для суммирования показаний двух датчиков уровня топлива с частотным выходом Вектор-Т, LLS-AF-20310, ДУТ-Е, Стрела Ч или аналогичных, и передачи полученного результата в систему контроля расхода топлива или учета ГСМ.

Устройство может успешно работать с любыми терминальными устройствами, у которых имеется аналоговый вход для измерения уровня напряжения.

2. ПРИНЦИП РАБОТЫ

Устройство принимает частотные сигналы с двух датчиков уровня топлива, определяет текущий объем топлива в каждом из топливных баков, суммирует полученные результаты и передает их в виде аналогового сигнала (напряжение от 0,5 до 4.5 Вольт).

Ввод настроек в устройство, тарировка топливных баков производится при помощи программного обеспечения производителя – программы «Конфигуратор сумматоров серии «А»». Для подключения к компьютеру устройство имеет интерфейс USB.

Работа входов измерения частоты (IN 1F – IN 2F).

Датчики разных производителей имеют разные диапазоны выходных частот. Поэтому диапазон измеряемых устройством частот выбирается на этапе настройки устройства. Кроме того, можно выбрать необходимое время измерения (от 1 до 255 сек). Чем больше время измерения, тем точнее будет результат измерения.

Работа выхода неисправности датчиков (OUT N).

При выходе частоты одного или нескольких датчиков за пределы выбранного диапазона, на соответствующем выходе (ВЫХОД «Н») устройство выдает сигнал о неисправности датчика – замыкание на «Землю».

В то же время устройство начинает выдавать «нулевые» показания измерения объема топлива бака с неисправным датчиком, до тех пор пока сигнал с датчиков не войдет в пределы диапазона.

Тарировка.

Тарировка баков производится при помощи ноутбука, на котором установлено программное обеспечение производителя – программа «Конфигуратор сумматоров серии «А»».

В баки последовательно заливаются (сливаются) выбранные дозы измеряемой жидкости. Показания с датчиков фиксируются программой и заносятся в таблицы тарировки.

По эмпирическим данным проливов, программа «Конфигуратор сумматоров серии «А»» выполняет аппроксимацию и расчет коэффициентов кривой (линия тренда) для каждого топливного бака. Тип аппроксимации кривой – «полиномиальный». Степень аппроксимированной кривой можно выбрать в диапазоне от 1 до 5. Чем выше степень, тем точнее будет описана нелинейность топливных баков.

Подробнее о проведении процедуры тарировки читайте в документе «Тарировка топливных баков в программе «Конфигуратор сумматоров серии «А»».

Работа аналогового выхода (OUT A).

После проведения процедуры тарировки, на аналоговом выходе устройства, в зависимости от показаний датчиков, формируется уровень напряжения в диапазонах:

- 0.5...4.5 Вольт (для сумматоров А-224А5 и А-224А10);
- 2.5...10 Вольт (для сумматора А-224А10).

Уровень напряжения прямо пропорционален суммарному объему всех топливных баков. Дискретность сигнала не хуже 0.001 Вольт.

3. КОНСТРУКЦИЯ

Устройство выполнено в разборном пластиковом корпусе.

Внешний вид устройства изображен на Рис. 1.

На лицевой стороне устройства расположен светодиодный индикатор красного цвета, для отображения состояний датчиков уровня топлива.

Подключение питания, входов и выходов производится посредством съемного клеммного соединителя.

Подключение к компьютеру производится при помощи шнура USB/MiniUSB-5.



Рис. 1. Внешний вид А-224А

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Технические характеристики.		
1	Напряжение питания устройства (U0)	
	Минимум	6 В пост. тока
	Максимум	45 В пост. тока
	Защита от переплюсовки	есть
2	Ток потребления при напряжении питания 12 Вольт	
	Ток, не более	30 мА
3	Ток потребления при напряжении питания 24 Вольт	
	Ток, не более	20 мА
4	Параметры частотных входов IN 1F – IN 2F, (тип входа – замыкание на «Землю»)	
	Частота, минимум	100 Гц
	Частота, максимум	3000 Гц
	Ток (при U0=12 В), не более	16 мА
	Ток (при U0=24 В), не более	32 мА
	Защита от переплюсовки	есть
5	Параметры аналогового выхода OUT А (диапазон 0.5...4.5 В / диапазон 2.5...10 В -224А10)	
	Выходное напряжение, минимум	0,5 В / 2.5 В
	Выходное напряжение, максимум	4,5 В / 10 В
	Разрядность цифро-аналогового преобразователя	12 бит
	Сопrotивление нагрузки, не менее	200 Ом / 500 Ом
	Пulsации выходного сигнала, не более	10 мВ
	Ограничение по току	45 мА
Защита по напряжению	есть (не более 35 В)	

Параметры выхода неисправности датчиков OUT N (тип выхода – замыкание на «Землю»)		
6	Ток, максимум	200 мА
	Напряжение, максимум	100В
7	Габаритные размеры	67x50x22,5 мм
8	Диапазон рабочих температур	-40...+85 °С
9	Относительная приведенная погрешность измерения частоты (время измерения 10 сек), не более	0,01%
10	Дополнительная приведенная погрешность измерения частоты, вызванная изменением температуры во всем рабочем диапазоне температур, не более	0,01%
11	Масса, не более	0,03 кг

5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки	Количество
А-224А	1 шт.
Разъем 15EDGК-3.5-06Р	1 шт.
Шнур USB/MiniUSB-5 для подключения к компьютеру **	1 шт.**
Комплект программного обеспечения **	1 шт.**
Упаковка	1 шт.

** Входит в комплект по согласованию с заказчиком.

6. УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Во избежание выхода сумматора из строя, четко соблюдайте последовательность действий и рекомендации приведенной ниже инструкции.

1. Установите устройство на объекте обеспечив защиту от воды, пара, химически агрессивных жидкостей, температурного воздействия, сильной вибрации и т.п.
2. Подключите входа и выхода согласно схеме на Рис. 2.
3. Подключите питание устройства.
4. Подключите устройство к компьютеру, на котором установлено программное обеспечение – программа «Конфигуратор сумматоров серии «А»».
5. Запустите программу «Конфигуратор сумматоров серии «А»».
6. Произведите тарировку топливных баков, см. «Работа с программой «Конфигуратор сумматоров серии «А»»».

Работа индикаторов состояния датчиков уровня топлива, описана в Таблице 3.

7. Отключите устройство от компьютера.
8. Устройство готово к работе.

Состояние индикатора	Состояние датчика
короткие вспышки с интервалом 5 сек.	нормальная работа
одиночная вспышка – пауза 2 сек – одиночная вспышка – пауза 2 сек – и т. д.	неисправность первого датчика
двойная вспышка – пауза 2 сек – двойная вспышка – пауза 2 сек – и т. д.	неисправность второго датчика

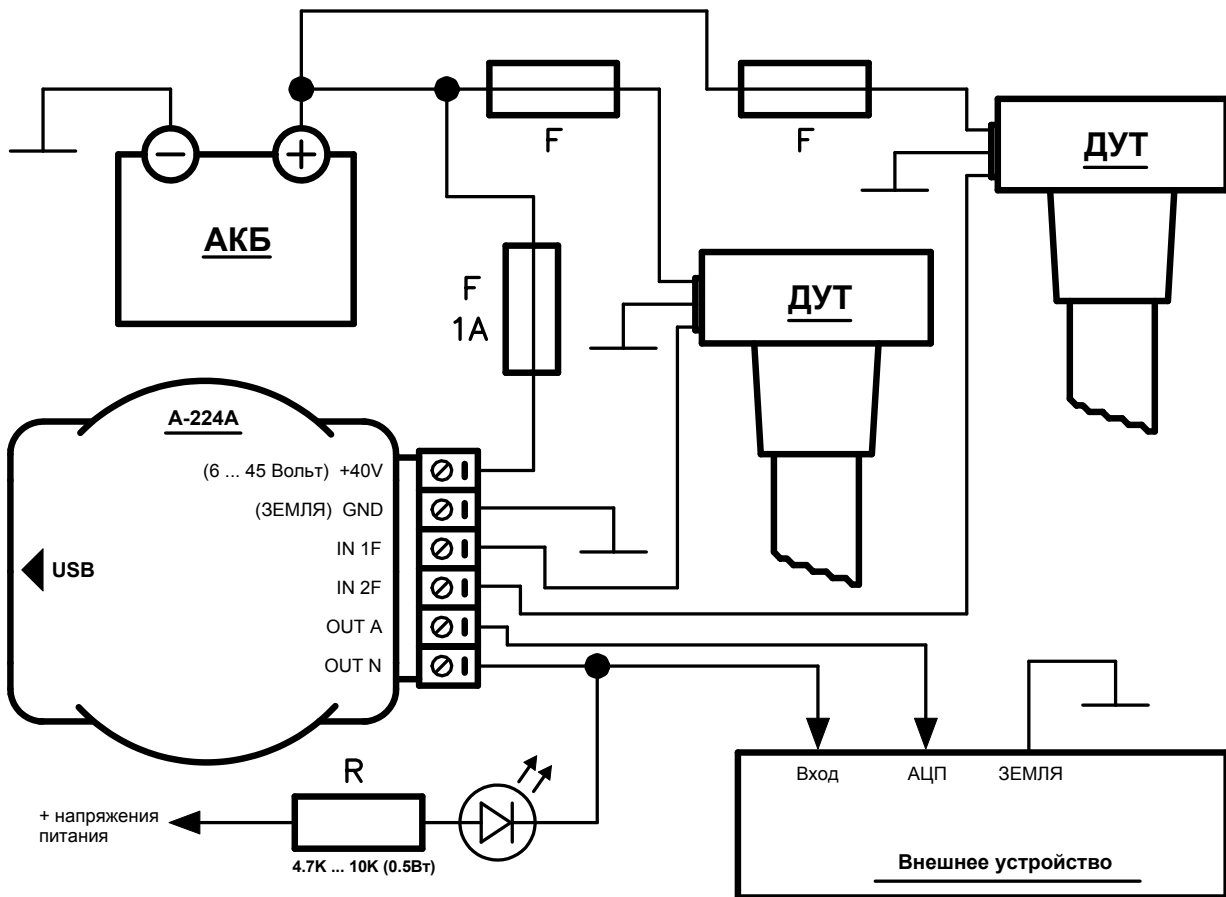


Рис. 2. Схема подключения А-224А

7. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

К работе с устройством допускаются лица, изучившие настоящий документ и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Запрещается эксплуатировать устройство в местах с химически агрессивной средой.

После транспортировки устройство необходимо выдержать в нормальных климатических условиях не менее чем 6 часов.

8. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Устройство рассчитано на продолжительную эксплуатацию в условиях закрытого от уличной среды пространства. Не допускаются механические, химические и температурные воздействия на элементы устройства, приводящие к их повреждению, избегайте попадания жидкостей и других веществ.

При подключении устройства не нарушайте параметров эксплуатации, приведенных в Пункте 4. настоящего документа.

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Срок гарантии устанавливается на 12 месяцев со дня отгрузки потребителю (срок гарантии устанавливается предприятием-изготовителем) при соблюдении условий эксплуатации.

Гарантия не распространяется на изделия: имеющие механические повреждения, изделия со следами самостоятельного ремонта.