



Радиоудлинители для датчиков уровня топлива

RUd-DF-232

RUd-DF-485

Руководство по эксплуатации

Редакция № 2.1

ВТАС.421451.001 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	3
2	ОПИСАНИЕ И РАБОТА	3
2.1	Назначение изделия	3
2.2	Технические характеристики	3
2.3	Состав изделия	4
2.4	Устройство и работа	4
2.5	Маркировка	5
2.6	Упаковка	5
3	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	5
3.1	Эксплуатационные ограничения	5
3.2	Подготовка изделия к использованию	6
3.3	Использование изделия	6
4	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	6
5	ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	6
6	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	6
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1 (Внешний вид частей радиоудлинителя)	7
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2 (Подключение частей радиоудлинителя к компьютеру для настройки)	8
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3 (Подключение частей радиоудлинителя к датчикам и внешнему устройству)	9

1. ВВЕДЕНИЕ

Данное руководство по эксплуатации предназначено для изучения назначения, устройства, принципа работы, технических характеристик и правил эксплуатации радиодлинителей **RUd-DF-232** и **RUd-DF-485** (далее по тексту *изделие*).

Изделие состоит из двух частей (далее по тексту *передатчик радиосигнала* и *приемник радиосигнала*).

2. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

2.1 Назначение изделия

Радиодлинитель предназначен для считывания цифровых данных и измерения частоты выходного сигнала с датчика уровня топлива, передачи результата по беспроводной ближней связи, повторения считанных данных и частоты измеренного сигнала на приемной стороне.

Примечание: для передачи сигнала с датчика имеющего дискретный выход, вход измерения частоты (у передатчика радиосигнала) может быть настроен на измерение уровня дискретного сигнала, соответственно частотный выход (у приемника радиосигнала) может быть настроен на передачу уровня дискретного сигнала.

Кроме того, по спецзаказу, в изделие может быть добавлен еще один канал, для передачи уровня дискретного сигнала с дополнительного датчика.

2.2 Технические характеристики

Радиодлинитель обладает прочностью к воздействию механических ударов многократного действия и прочностью при транспортировании в соответствии с требованиями, установленными для приборов группы 5 ГОСТ 22261-94.

Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	от - 40 до +50 °С
Относительная влажность окружающего воздуха	от 30 до 80 %
Атмосферное давление	от 84 до 106,7 кПа

Основные технические данные		
1	Напряжение питающей сети	от 8 до 39 В пост. тока
	Потребляемая мощность приемника радиосигнала, не более	0,01 Вт
	Потребляемая мощность передатчика радиосигнала, не более	0,02 Вт
Параметры входа измерения частоты Вход «F» (для передатчика радиосигнала). Тип входа – замыкание на «Землю».		
2	Частота, минимум	1 Гц
	Частота, максимум	3000 Гц
	Ток (при напряжении питания 12 В), не более	16 мА
	Ток (при напряжении питания 24 В), не более	32 мА
	Время измерения частоты	от 1 до 10 сек.
Параметры входа измерения уровня дискретного сигнала Вход «E» (для передатчика радиосигнала). Тип входа – замыкание на «Землю».		
3	Ток (при напряжении питания 12 В), не более	16 мА
	Ток (при напряжении питания 24 В), не более	32 мА
Параметры частотного выхода ВЫХОД «F» (для приемника радиосигнала). Тип выхода – замыкание на «Землю».		
4	Частота, минимум	1 Гц
	Частота, максимум	3000 Гц
	Форма сигнала	меандр
	Напряжение, максимум	100 В
	Ток, максимум	100 мА
Параметры выхода передачи уровня дискретного сигнала ВЫХОД «E» (для приемника радиосигнала). Тип выхода – замыкание на «Землю».		
5	Напряжение, максимум	100 В
	Ток, максимум	100 мА
Параметры интерфейса RS232 (RS485)		
6	Скорость передачи данных	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/сек

Основные технические данные (продолжение)		
7	Параметры беспроводной связи	
	Частота радиосигнала	868 МГц
	Дальность связи в условиях открытого пространства, не менее	30 м
	Диапазон адресов для идентификации устройств по беспроводной связи	от 0 до 65534
8	Прочие параметры	
	Средняя наработка на отказ в рабочих условиях применения, не менее	30000 ч
	Средний полный срок службы, не менее	6 лет
	Степень защиты от внешних воздействий приемника и передатчика радиосигнала	IP67 по ГОСТ 14254-96
	Габаритные размеры	83x57x25 мм
	Масса, не более	0,15кг

2.3 Состав изделия

RUd-DF-232		
№	Наименование	Количество, шт
1	Передатчик радиосигнала RUd-DF-232 с монтажным кабелем 2 метра	1
2	Приемник радиосигнала RUd-DF-232 с монтажным кабелем 2 метра	1
3	Упаковка	1
4	Паспорт	1

RUd-DF-485		
№	Наименование	Количество, шт
1	Передатчик радиосигнала RUd-DF-485 с монтажным кабелем 2 метра	1
2	Приемник радиосигнала RUd-DF-485 с монтажным кабелем 2 метра	1
3	Упаковка	1
4	Паспорт	1

2.4 Устройство и работа

Изделие состоит из передатчика радиосигнала и приемника радиосигнала. И передатчик и приемник радиосигнала выполнены в герметизированном пластиковом корпусе и имеют в своем составе монтажный кабель (длина 2 метра) для подключения питания, цифровых интерфейсов, входов и выходов.

Внешний вид частей изделия изображен в Приложении 1.

Наличие цифровых интерфейсов, входов/выходов в зависимости от модификации радиоудлинителя и его части, приведено в таблице.

Модификация Радиоудлинителя	Часть изделия	Наличие интерфейсов, входов, выходов				
		Вход измерения частоты	Частотный выход	RS-232	RS-485	Дополнительный дискретный вход/выход
RUd-DF-232	Передатчик RUd-DF-232	+		+		Спецзаказ
	Приемник RUd-DF-232		+	+		
RUd-DF-485	Передатчик RUd-DF-485	+			+	
	Приемник RUd-DF-485		+		+	

Трансляция цифровых данных.

Датчик уровня топлива с цифровым интерфейсом подключается к цепям интерфейса передатчика радиосигнала. Приемник радиосигнала подключается к внешнему устройству обработки данных с датчика (терминальное устройство, компьютер и т. п.). При этом и приемник и передатчик являются трансляторами информации, т.е. цифровые данные, полученные с датчика по RS-232(485) передатчиком, передаются им при помощи радиосигнала на приемник, приемник передает эти данные по RS-232(485) на внешнее устройство.

Аналогично, если внешнее устройство запрашивает уровень топлива, запрос, полученный приемником по RS-232(485), передается при помощи радиосигнала на передатчик, передатчик по RS-232(485) передает запрос датчику.

Скорость обмена по интерфейсу RS-232(485) устанавливается с помощью программы «RUD Конфигуратор».

Измерение и передача частоты.

Датчик уровня топлива с частотным выходом подключается ко входу измерения частоты передатчика радиосигнала (Вход «F»). Приемник радиосигнала подключается к внешнему устройству измерения частоты с датчика (терминальное устройство, компьютер и т. п.).

Результат измерения частоты передается при помощи радиосигнала приемнику, на частотном выходе которого (ВЫХОД «F») формируется сигнал с частотой, равной частоте выходного сигнала с датчика. Точность измерения частоты зависит от времени измерения. Чем больше время измерения, тем выше точность.

Время измерения устанавливается с помощью программы «RUD Конфигуратор».

Периодичность передачи данных передатчиком радиосигнала – 1 секунда.

Для передачи сигнала с датчика имеющего дискретный выход, вход измерения частоты (у передатчика радиосигнала) может быть настроен на измерение уровня дискретного сигнала, соответственно частотный выход (у приемника радиосигнала) может быть настроен на передачу уровня дискретного сигнала.

Измерение и передача дискретного сигнала.

Дополнительный датчик с дискретным выходом подключается к дискретному входу передатчика радиосигнала (Вход «E»). Приемник радиосигнала подключается к внешнему устройству обработки данных с датчика (терминальное устройство, компьютер и т. п.).

Результат измерения уровня дискретного сигнала передается при помощи радиосигнала приемнику, на соответствующем выходе которого (ВЫХОД «E») формируется сигнал с уровнем, соответствующим уровню на входе передатчика.

Периодичность передачи данных передатчиком радиосигнала – 1 секунда.

Идентификация устройств по беспроводной связи.

Все поставляемые производителем радиоудлинители имеют одинаковый адрес для идентификации приемника и передатчика по беспроводной связи. Поэтому при использовании нескольких комплектов радиоудлинителей в пределах радиуса действия по беспроводной связи (30 - 100м), необходимо вводить в радиоудлинители уникальный адрес. Причем у приемника и передатчика радиосигнала из одного комплекта, адрес должен быть одинаковый.

Настройка радиоудлинителей.

Все необходимые настройки могут быть введены в обе части радиоудлинителя при помощи программного обеспечения производителя – программы «RUD Конфигуратор». Для подключения устройств к компьютеру используется интерфейс RS-232 или RS-485. Подключение к компьютеру может производиться при помощи преобразователей интерфейсов поставляемых производителем **USB/RS-232**, **USB/RS-485** либо при помощи преобразователей других производителей.

2.5 Маркировка

Маркировка радиоудлинителя содержит следующую информацию:

- товарный знак или логотип предприятия-изготовителя;
- условное обозначение изделия;
- серийный номер;
- год изготовления;
- напряжение питания.

2.6 Упаковка

Комплект изделия помещают в чехол из полиэтилена. В этот же чехол помещают эксплуатационную документацию (паспорт).

3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 Эксплуатационные ограничения

Использование изделия допускается в условиях, указанных в пункте «Технические характеристики (условия эксплуатации)».

Не допускается эксплуатация изделия при повреждении корпуса любой из частей радиоудлинителя и монтажного кабеля.

Не допускается эксплуатация изделия с параметрами напряжения и тока, выходящими за пределы диапазонов, указанных в пункте «Технические характеристики».

3.2 Подготовка изделия к использованию

Подготовка радиоудлинителя к использованию требуется, если необходимо изменить настройки, введенные предприятием изготовителем. Изменение настроек приемника и передатчика радиосигнала производится при помощи программы «RUD Конфигуратор». Подключение обеих частей радиоудлинителя к компьютеру производится по одной из схеме подключения, изображенной в Приложении 2.

Настройки, введенные на предприятии изготовителе	
Адрес идентификации устройств по беспроводной связи (Адрес радиообмена)	0
Время измерения частоты на входе передатчика радиосигнала	4 сек.
Скорость передачи данных по RS-232 (RS-485)	19200 бит/сек
Режим работы входа измерения частоты (Вход «F»)	Измерение частоты

3.3 Использование изделия

- Подключите датчик уровня топлива к передатчику радиосигнала согласно одной из схем подключения изображенной в Приложении 3.
- Подайте напряжения питания на передатчик радиосигнала.
- Подключите приемник радиосигнала к внешнему устройству согласно одной из схем подключения изображенной в Приложении 4.
- Подайте напряжения питания на приемник радиосигнала.
- Изделие готово к работе.

4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Изделие не нуждается в техническом обслуживании.

5. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Ремонт изделия может осуществляться на предприятии изготовителе либо сторонними организациями, имеющими соответствующее разрешение со стороны компании **Центроникс**.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

(Внешний вид частей радиоудлинителя)



Рис. 1. Внешний вид радиоудлинителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

(Подключение частей радиодлинителя к компьютеру для настройки)

Маркировка проводов монтажного кабеля.

Провода питания, входов и выходов устройства имеют цветовую маркировку. Провода цифровых интерфейсов имеют цифровую маркировку. Маркер выполнен в виде колец шириной 1,5-2мм. Количество колец соответствует номеру провода.

Маркировка	Назначение цепей			
	Передатчик RUD-DF-232	Приемник RUD-DF-232	Передатчик RUD-DF-485	Приемник RUD-DF-485
Синий	Питание «+»	Питание «+»	Питание «+»	Питание «+»
Черный	Питание «-»	Питание «-»	Питание «-»	Питание «-»
Белый	Вход «F»	ВЫХОД «F»	Вход «F»	ВЫХОД «F»
Белый №1	RX	RX	B	B
Белый №2	TX	TX	A	A

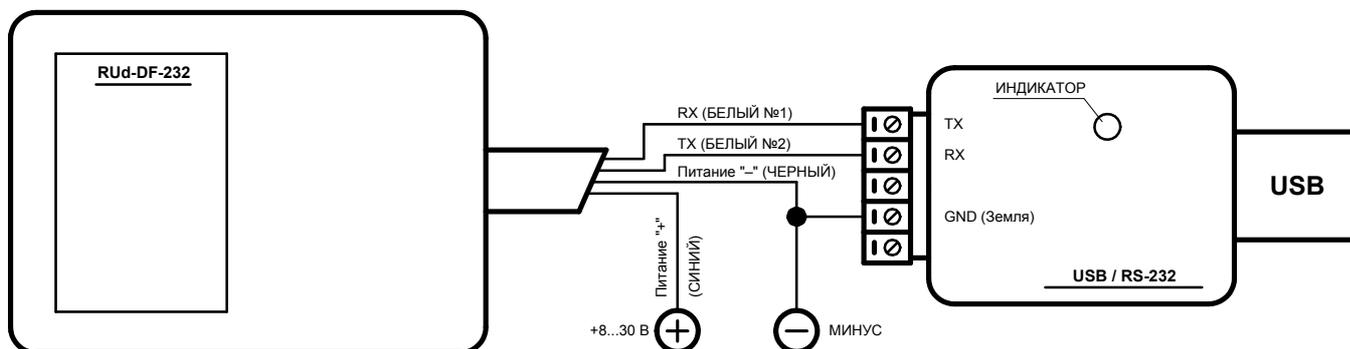


Рис. 2. Схема подключения частей RUD-DF-232 к компьютеру для настройки.

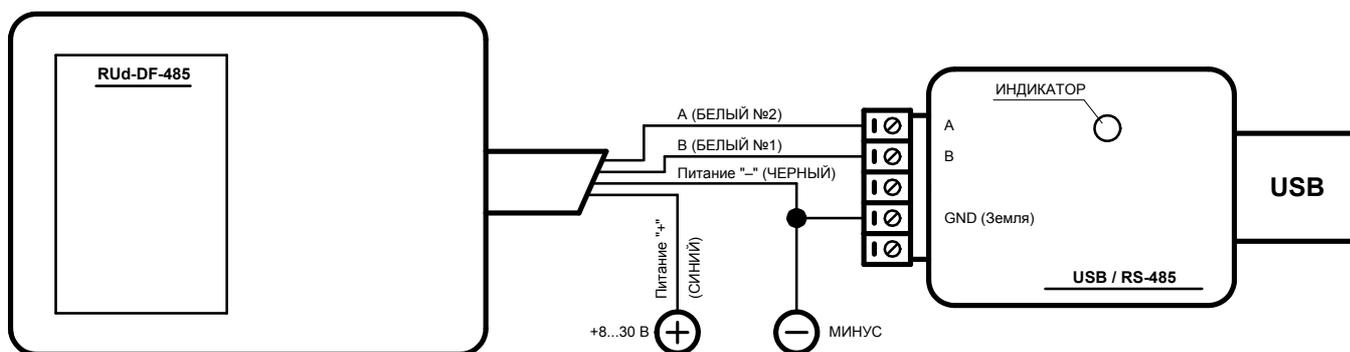


Рис. 3. Схема подключения частей RUD-DF-485 к компьютеру для настройки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

(Подключение частей радиодлинителя к датчикам и внешнему устройству)

Маркировка проводов монтажного кабеля.

Провода питания, входов и выходов устройства имеют цветовую маркировку. Провода цифровых интерфейсов имеют цифровую маркировку. Маркер выполнен в виде колец шириной 1,5-2мм. Количество колец соответствует номеру провода.

Маркировка	Назначение цепей			
	Передатчик RUd-DF-232	Приемник RUd-DF-232	Передатчик RUd-DF-485	Приемник RUd-DF-485
Синий	Питание «+»	Питание «+»	Питание «+»	Питание «+»
Черный	Питание «-»	Питание «-»	Питание «-»	Питание «-»
Белый	Вход «F»	ВЫХОД «F»	Вход «F»	ВЫХОД «F»
Белый №1	RX	RX	B	B
Белый №2	TX	TX	A	A

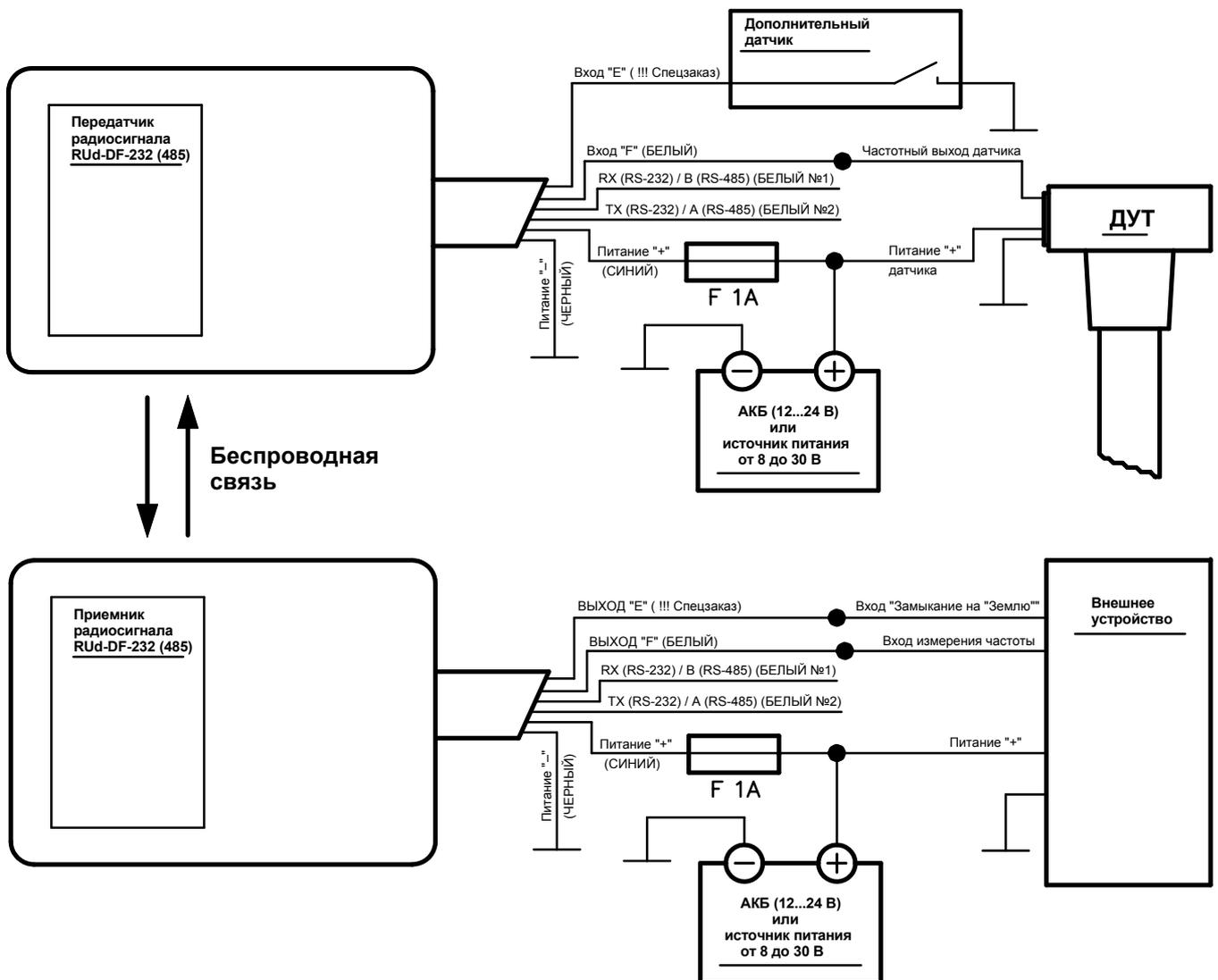


Рис.4. Типовая схема подключения радиодлинителей RUd-DF-232 и RUd-DF-485, для работы с датчиком уровня топлива, имеющим частотный выход, и дополнительным датчиком.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 (Продолжение)

(Подключение частей радиоудлинителя к датчикам и внешнему устройству)

Маркировка проводов монтажного кабеля.

Провода питания, входов и выходов устройства имеют цветовую маркировку. Провода цифровых интерфейсов имеют цифровую маркировку. Маркер выполнен в виде колец шириной 1,5-2мм. Количество колец соответствует номеру провода.

Маркировка	Назначение цепей			
	Передатчик RUD-DF-232	Приемник RUD-DF-232	Передатчик RUD-DF-485	Приемник RUD-DF-485
Синий	Питание «+»	Питание «+»	Питание «+»	Питание «+»
Черный	Питание «-»	Питание «-»	Питание «-»	Питание «-»
Белый	Вход «F»	ВЫХОД «F»	Вход «F»	ВЫХОД «F»
Белый №1	RX	RX	B	B
Белый №2	TX	TX	A	A

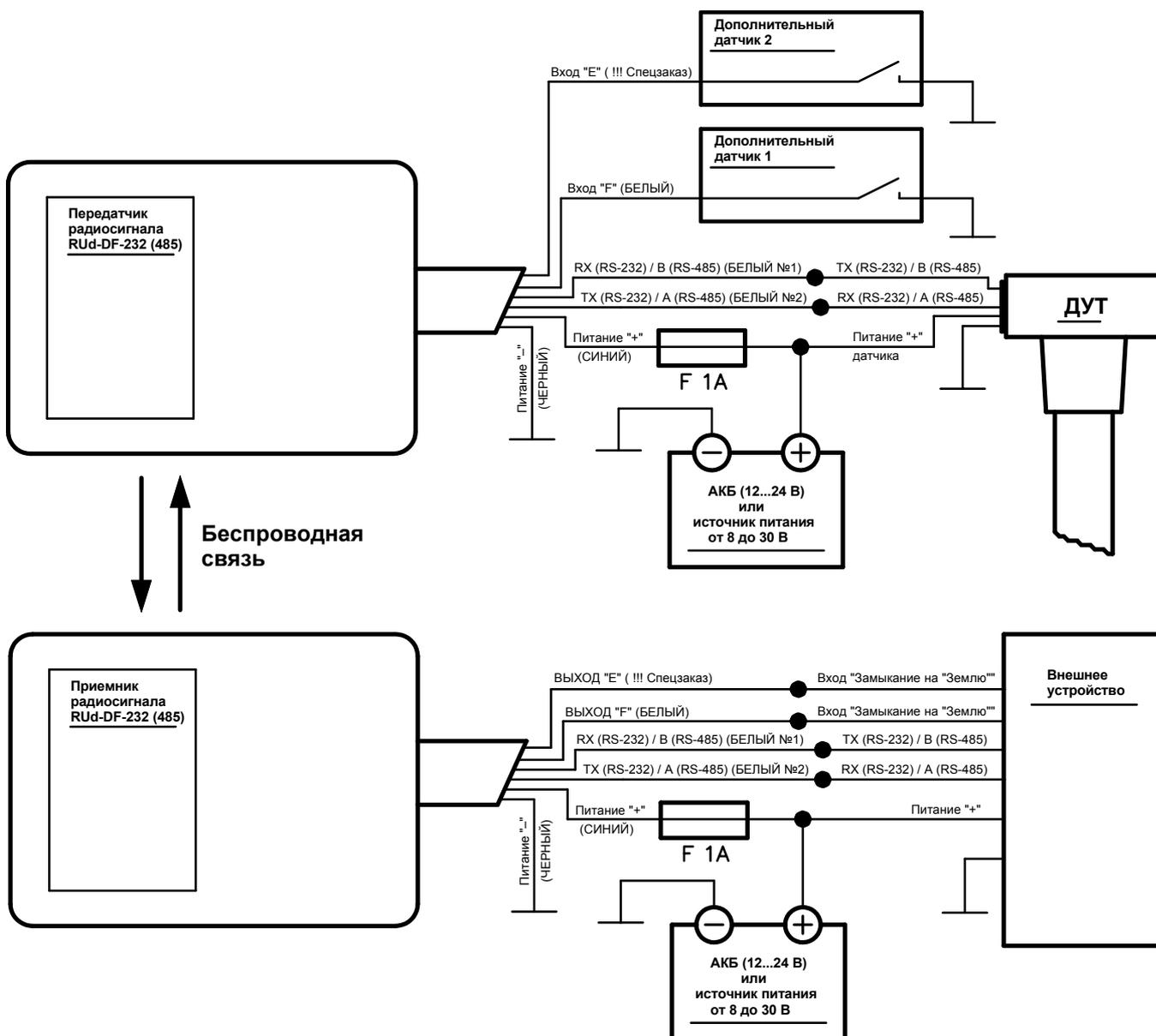


Рис.5. Типовая схема подключения радиоудлинителей RUD-DF-232 и RUD-DF-485, для работы с датчиком уровня топлива, имеющим цифровой интерфейс, и дополнительными датчиками.