

ОАО «ОТДЕЛЕНИЕ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМ»



В202 АСП-02

**Адаптер связи синхронных
телемеханических протоколов**

**ПАСПОРТ
ДИЯС.423744.522-02 ПС**

Киров 2017

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Адаптер связи синхронных ТМ протоколов В202 АСП-02 предназначен для:

- преобразования битового синхронного информационного потока от КП ГРАНИТ в байтовый асинхронный по RS-232 и обратно;
- для приема телеметрической информации (ТС, ТИТ) с передатчиков УТМ-7 и ТМ-512 и преобразования ее в протокол FT1.2.

Может применяться как в составе комплекса «СПРУТ», так и в составе других ТМ комплексов, имеющих каналы RS-232.

Внешний вид модуля В202 АСП-02 представлен на рисунке 1.

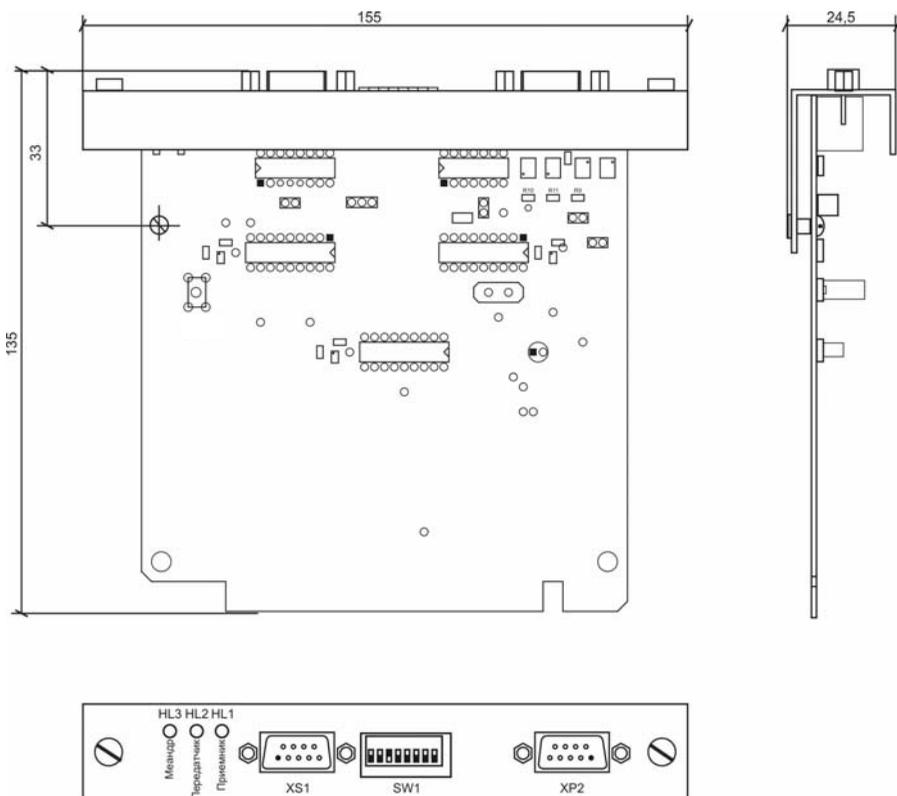


Рисунок 1.

Устройство имеет интерфейсные разъемы:

1. COM X.25 (бит-канал) – для подключения к каналу КП, ПУ «ГРАНИТ» или передатчикам УТМ-7, ТМ-512 (ХР2).
2. COM RS-232 (байт-канал) – для подключения к SCADA, ОИК, КП с интерфейсом RS-232 и поддержкой протокола «ГРАНИТ+» (XS1).

На выходе канала COM RS-232 формируются асинхронные посылки либо в формате «ГРАНИТ+» (посылка КП ГРАНИТ, очищенная от преамбул в начале и конце посылки 7E (HEX), от бит-стаффингов и оформленная в виде последовательности байтов), либо в формате протокола FT1.2. Посылка на входе не контролируется на корректность CRC16.

2 ФУНКЦИИ В202 АСП-02

2.1 При работе с КП ГРАНИТ

1. Оформление асинхронной посылки преамбулами 7E (HEX).
2. Вставка (вырезание) бит-стаффингов.
3. Организация режима «Ведущий – Ведомый» (MASTER – SLAVE).

В режиме «Ведущий» (MASTER) В202 АСП-02 выдает в линию меандр и ожидает ответный.

В режиме «Ведомый» (SLAVE) только после принятия из линии меандра В202 АСП-02 выдает ответный меандр.

2.2 При работе с передатчиками УТМ-7, ТМ-512

1. Расшифровка входной информации.
2. Оформление асинхронной посылки в протоколе FT1.2.

Выходной поток информации в протоколе FT1.2 может быть 2-х видов:

- со счетчиком байт (длинная посылка);
- без счетчика байт (короткая посылка).

Определяется положением переключателя SW1.8.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

■ скорость приема/передачи по каналу X.25	- 50 ... 38400 бод;
■ скорость приема/передачи по каналу RS-232	- 1200 ... 57600 бод;
■ скорость приема от передатчика УТМ-7	- 50 ... 600 бод;
■ скорость приема от передатчика ТМ-512	- 50 ... 1200 бод;
■ изоляция гальванической развязки	- 2,5 кВ;
■ max уровень принимаемого/передаваемого сигнала	-12 В...+12 В;
■ напряжение питания	- =5 В, ±12 В;
■ ток потребления	- 100 мА;
■ рабочий температурный режим	- 0...50 °С;
■ влажность	- 80% при 25 °С;
■ габаритные размеры	- 155 x 135 x 24,5 мм.

4.2 По каналу COM FT1.2

4.2.1 Длинная посылка (SW1.8 - off)

Формат посылки

Номер байта	Содержание посылки	Назначение	
1	68h	Где: 68h – начало L – количество байт данных	
2	L		
3	L		
4	68h		
5 . . L+4	} Данные	
L+5	КС		Контрольная сумма
L+6	16h		Конец посылки

4.2.2 Короткая посылка (SW1.8 - on)

Формат посылки

Номер байта	Содержание посылки	Назначение	
1	10h	Начало	
	} Данные	
	КС		Контрольная сумма
	16h		Конец посылки

5 ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ, ПЕРЕМЫЧЕК И СВЕТОДИОДОВ

Назначение переключателей при работе в протоколе ГРАНИТ (таблицы находятся на лицевой стороне платы).

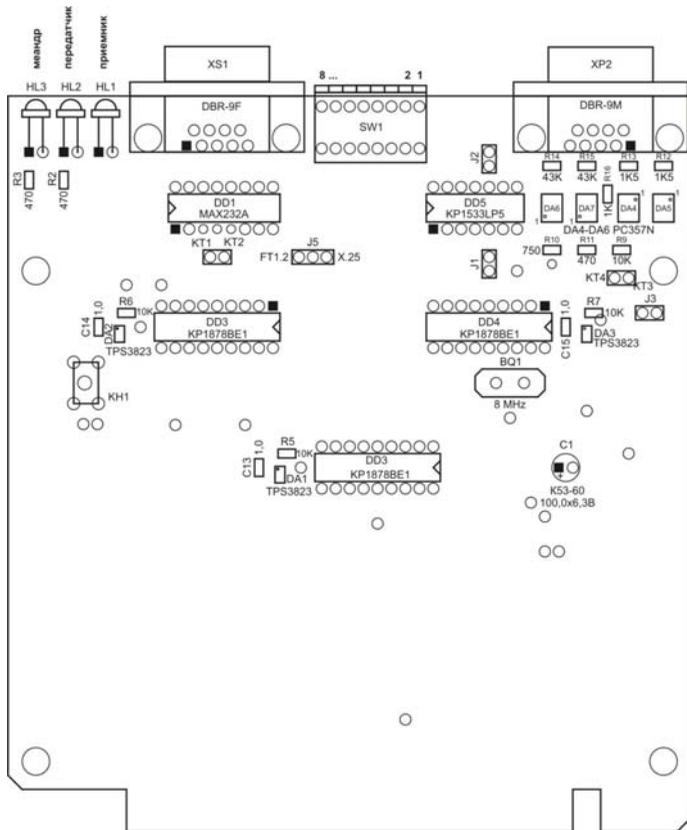
Переключатель	SW1.1	SW1.2– SW1.4	SW1.5– SW1.8
Назначение	MASTER ON SLAVE OFF	скорость COM RS- 232	скорость COM X.25

Назначение переключателей при работе в протоколе FT1.2 (УТМ-7, ТМ-512)

(таблицы находятся на обратной стороне платы).

Переключатель	SW1.1	SW1.2– SW1.4	SW1.5– SW1.7	SW1.8
Назначение	УТМ-7 OFF ТМ-512 ON	скорость приема по линии	скорость COM RS-232	FT1.2 длинная – OFF короткая – ON

Расположение переключателей перемычек и светодиодов на печатной плате адаптера В202 АСП-02 изображено на рисунке 2.



КТ1... КТ4 – контрольные точки.

Рисунок 2.

При работе в протоколе ГРАНИТ в режиме «MASTER» (SW1.1 ON) преимущество выдачи меандра принадлежит В202 АСП-02.

В ответ на меандр от «MASTER» в режиме «SLAVE» (SW1.1 OFF) выдает ответный.

Назначение перемычек:

J1 – инверсия входного сигнала с линии X.25;

J2 – инверсия выходного сигнала на линию X.25;

J3 – объединение цифровой и аналоговой земли;

**J5 – смена протокола с ГРАНИТ (X.25) на FT1.2
(при приеме с УТМ-7, ТМ-512).**

5.1 Установка скоростей при работе в протоколе ГРАНИТ

Установка скорости по асинхронному байтовому каналу COM RS-232

Скорость (бод)	SW1.2	SW1.3	SW1.4
1200	OFF	OFF	OFF
2400	OFF	OFF	ON
4800	OFF	ON	OFF
9600	OFF	ON	ON
19200	ON	OFF	OFF
28800	ON	OFF	ON
38400	ON	ON	OFF
57600	ON	ON	ON

Установка скорости по битовому синхронному каналу COM X.25

Скорость (бод)	SW 1.5	SW 1.6	SW 1.7	SW 1.8
50	OFF	OFF	OFF	OFF
75	OFF	OFF	OFF	ON
100	OFF	OFF	ON	OFF
150	OFF	OFF	ON	ON
200	OFF	ON	OFF	OFF
300	OFF	ON	OFF	ON
600	OFF	ON	ON	OFF
1200	OFF	ON	ON	ON
2400	ON	OFF	OFF	OFF
4800	ON	OFF	OFF	ON
9600	ON	OFF	ON	OFF
19200	ON	OFF	ON	ON
28400	ON	ON	OFF	OFF
38400	ON	ON	OFF	ON
57600	ON	ON	ON	OFF

5.2 Установка скоростей при работе в протоколе FT1.2 для приема с передатчиков УТМ-7, ТМ-512

Установка скорости приема с передатчиков УТМ-7, ТМ-512

Скорость (бод)	SW 1.2	SW 1.3	SW 1.4
50	OFF	OFF	OFF
100	OFF	OFF	ON
200	OFF	ON	OFF
300	OFF	ON	ON
600	ON	OFF	OFF
1200	ON	OFF	ON

Установка скорости по асинхронному байтовому каналу COM RS-232

Скорость (бод)	SW1.5	SW1.6	SW1.7
1200	OFF	OFF	OFF
2400	OFF	OFF	ON
4800	OFF	ON	OFF
9600	OFF	ON	ON
19200	ON	OFF	OFF
28800	ON	OFF	ON
38400	ON	ON	OFF
57600	ON	ON	ON

Примечание:

Смена протоколов с КП ГРАНИТ на FT1.2 производится путем замены прошивки микросхем приемника и передатчика и переустановки переключателя J5.

При работе с КП ГРАНИТ устанавливаются 3 микросхемы с соответствующими прошивками, указанными на плате рядом с микросхемами:

- MEАНДР (DD2) – для приема и формирования меандра по линии X.25;
- RS -> X25 (DD3) – для приема по линии RS-232 и выдачи по линии X.25;
- X25 -> RS (DD4) – для приема по линии X25 и выдачи по линии RS-232.

При приеме с передатчиков УТМ-7 или ТМ-512 устанавливаются 3 микросхемы с соответствующими прошивками, указанными на плате рядом с микросхемами:

- Контр.линии (DD2) – для контроля посылки по линии.
Устанавливается на место MEANDR;
- RS -> (DD3) – для выдачи по линии RS-232 в протоколе FT1.2;
- -> УТМ-7 (DD4) – для приема с передатчиков УТМ-7 или ТМ-512.

Назначение светодиодов.

При работе с КП ГРАНИТ:

HL1 (желтый) – мигает с частотой 1 Гц при отсутствии обмена и загорается при обмене с каналом X.25;

HL2 (зеленый) – мигает с частотой 1 Гц при отсутствии обмена и загорается при обмене с каналом RS-232;

HL3 (красный) – мигает при выдаче меандра в канал X.25.

При приеме от передатчиков УТМ-7 или ТМ-512:

HL1 (желтый) – мигает при приеме посылки от передатчика;

HL2 (зеленый) – мигает при выдаче посылки в канал RS-232;

HL3 (красный) – светится при отсутствии посылки, мигает при наличии посылки.

Контрольные точки КТ1/КТ2 предназначены для контроля входного/выходного сигнала с СОМ-порта соответственно.

Контрольные точки КТ4/КТ3 предназначены для контроля входного/выходного сигнала с линии X.25 соответственно.

Наличие контрольных точек позволяет полностью проверить работоспособность устройства при отсутствии СОМ-порта или линии X.25.

При замыкании КТ3 и КТ4 устройство работает в качестве приемника/передатчика по СОМ-порту при отсутствии линии X.25 (замкнута на себя).

При замыкании КТ1 и КТ2 устройство работает в качестве приемника/передатчика по линии X.25 при отсутствии СОМ-порта (замкнут на себя).

6 КОМПЛЕКТНОСТЬ

КОЛ-ВО, ШТ.

- Модуль В202 АСП-02 в сборе
- Паспорт

7 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Изделия следует хранить в закрытых отапливаемых помещениях при температуре воздуха от 0°С до плюс 55°С и относительной влажности до 95% при температуре 25°С.

Срок хранения не должен превышать 12 месяцев с момента изготовления.

Изделия должны транспортироваться в транспортной таре при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков при температуре воздуха от минус 50°С до плюс 40°С и относительной влажности до 95% при температуре 25°С.

Изделия допускается транспортировать только в закрытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок, действующими на соответствующем виде транспорта.

При транспортировании воздушным транспортом изделия должны находиться в отапливаемых герметизированных отсеках.

8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель ОАО «Отделение Разработки Систем» гарантирует соответствие выпускаемых образцов изделий всем требованиям ТУ на них при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения согласно действующей эксплуатационной документации.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня поставки.

Адрес предприятия-изготовителя:

610006, Киров, Октябрьский пр-т, 24, корп 1а.

Телефон: (8332) 24-98-78, 23-39-47.

Факс: (8332) 23-66-66.

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Изделие В202 АСП-02 № _____
заводской номер

изготовлено и принято в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признано годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП

_____/_____/_____
личная подпись расшифровка подписи

число, месяц, год

10 РЕМОНТ И УЧЕТ РАБОТЫ ПО БЮЛЛЕТЕНЯМ И УКАЗАНИЯМ

№	Краткое содержание работы	Дата	Должность фамилия и подпись	
			выполнившего работу	проверившего работу