



УПИ-3

Универсальный Периферийный Интерфейс

Руководство пользователя

© 1998-2006 Зелакс. Все права защищены.

Редакция 02 УПИ-3 от 24.12.2004г.

Россия, 124365 Москва, г. Зеленоград, ул. Заводская, дом 1Б, строение 2

Телефон: +7 (495) 748-71-78 (многоканальный) • <http://www.zelax.ru/>

Техническая поддержка: tech@zelax.ru • Отдел продаж: sales@zelax.ru

19.04.2006

Содержание

1	НАЗНАЧЕНИЕ	4
2	ИНТЕРФЕЙСНЫЙ РАЗЪЁМ	5
3	ОПИСАНИЕ ЦЕПЕЙ УПИ-3.....	6
3.1	Общие сведения	6
3.2	Режим <u>DCE</u>	7
3.3	Режим <u>DTE</u>	8
4	ПАРАМЕТРЫ УПИ-3.....	9
4.1	RS-232.....	9
4.2	V.11.....	9
4.3	V.10.....	10
4.4	V.35.....	10
5	ИНТЕРФЕЙСНЫЕ КАБЕЛИ.....	11
5.1	Общие сведения	11
5.2	Примеры схем интерфейсных кабелей	12
5.2.1	Кабель интерфейса RS-232.....	13
5.2.2	Кабель интерфейса V.35.....	14

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Универсальный Периферийный Интерфейс, далее УПИ-3, обеспечивает возможность подключения изделий фирмы “Зелакс” (модемов, конвертеров и т.п.) к аппаратуре пользователя. Под аппаратурой пользователя понимаются устройства (DTE или DCE), поддерживающие следующие типы стандартных синхронных и асинхронных цифровых интерфейсов: RS-232 / V.24, RS-449 / V.36, RS-530, V.35, X.21. Скорость обмена через интерфейсы RS-232 / V.24 не более 230,4 кбит/с, по остальным интерфейсам не более 10 Мбит/с.

УПИ-3 позволяет выбрать тип цифрового интерфейса подключением соответствующего интерфейсного кабеля. Тип интерфейсного кабеля должен соответствовать типу цифрового интерфейса аппаратуры пользователя. Пользователь может изготовить интерфейсный кабель самостоятельно, с учетом рекомендаций, приведенных в настоящем документе, и сведений о типе и конструкции цифрового интерфейса своей аппаратуры.

В настоящем документе приводится полное описание интерфейса УПИ-3 как для DTE, так и для DCE режима, однако конкретное изделие (модем, конвертер и т. д.) может иметь ограничение на возможность реализации режима DTE либо DCE и ограничение на скорость обмена. Подробная информация об ограничении УПИ-3 приведена в руководстве пользователя на соответствующее изделие фирмы “Зелакс”.

2 ИНТЕРФЕЙСНЫЙ РАЗЪЁМ

В качестве интерфейсного разъёма применён 26-контактный разъём (розетка) фирмы “AMP” (США). Нумерация контактов разъёма УПИ-3 приведена на Рис. 1. Фиксация кабельной вилки осуществляется с помощью резьбового крепления с размером 4-40 (США).

Конструктивно разъем идентичен интерфейсному разъему «Cisco Smart Serial» SS-26.

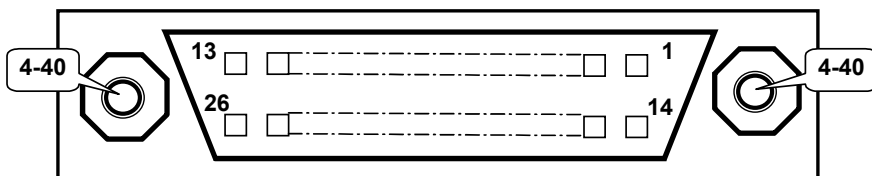


Рис. 1 Внешний вид разъёма УПИ-3

3 ОПИСАНИЕ ЦЕПЕЙ УПИ-3

3.1 Общие сведения

Назначение контактов интерфейсного разъема определяется типом выбранного интерфейса (RS-232, V.35,...) и режимом работы (DCE или DTE). Тип интерфейса и режим работы назначаются замыканием контактов идентификации 21...24 (ID2..ID0, ID-M) с контактом 26 (S.GND) в вилке интерфейсного кабеля (Табл. 1).

Табл. 1 Выбор интерфейса и режима работы

Режим функционирования порта	Выбираемый интерфейс					
	RS-232	RS-449	V.35	X.21 (V.11)	RS-530	RS-530A
DCE	26-23	26-22	26-23-22	26-21	26-23-21	26-22-21
DTE	26-24-23	26-24-22	26-24-23-22	26-24-21	26-24-23-21	26-24-22-21

3.2 Режим DCE

Табл. 2 Сигналы в режиме DCE

Конт.	In / Out	RS-232 (V.28)	RS-449 (V.36)	V.35	X.21 (V.11)	RS-530	RS-530A
1	O	RxD ⁰⁾	+RD ¹⁾	RxD_a ³⁾	+RCV ¹⁾	+BB ¹⁾	+BB ¹⁾
2	O	RxC ⁰⁾	+RT ¹⁾	RxC_a ³⁾	+TMG ¹⁾	+DD ¹⁾	+DD ¹⁾
3	O	TxC ⁰⁾	+ST ¹⁾	TxC_a ³⁾		+DB ¹⁾	+DB ¹⁾
4	I	CLK ⁰⁾	+TT ^{1,2)}	CLK_a ³⁾		+DA ^{1,2)}	+DA ^{1,2)}
5	I	TxD ⁰⁾	+SD ^{1,2)}	TxD_a ³⁾	+Trans ^{1,2)}	+BA ^{1,2)}	+BA ^{1,2)}
6	O	DCD ⁰⁾	+RR ¹⁾	DCD ⁰⁾		+CF ¹⁾	+CF ¹⁾
7	O	DSR ⁰⁾	+DM ¹⁾	DSR ⁰⁾		+CC ¹⁾	CC ⁴⁾
8	O	CTS ⁰⁾	+CS ¹⁾	CTS ⁰⁾	+IND ¹⁾	+CB ¹⁾	+CB ¹⁾
9	O		-CS ¹⁾		-IND ¹⁾	-CB ¹⁾	-CB ¹⁾
10	I		-RS ¹⁾		-CTRL ¹⁾	-CA ¹⁾	-CA ¹⁾
11	I	RTS ⁰⁾	+RS ¹⁾	RTS ⁰⁾	+CTRL ¹⁾	+CA ¹⁾	+CA ¹⁾
12	I	DTR ⁰⁾	+TR ¹⁾	DTR ⁰⁾		+CD ¹⁾	CD ⁴⁾
14	O		-RD ¹⁾	RxD_b ³⁾	-RCV ¹⁾	-BB ¹⁾	-BB ¹⁾
15	O		-RT ¹⁾	RxC_b ³⁾	-TMG ¹⁾	-DD ¹⁾	-DD ¹⁾
16	O		-ST ¹⁾	TxC_b ³⁾		-DB ¹⁾	-DB ¹⁾
17	I		-TT ^{1,2)}	CLK_b ³⁾		-DA ^{1,2)}	-DA ^{1,2)}
18	I		-SD ^{1,2)}	TxD_b ³⁾	-Trans ^{1,2)}	-BA ^{1,2)}	-BA ^{1,2)}
19	O		-RR ¹⁾			-CF ¹⁾	-CF ¹⁾
20	O		-DM ¹⁾			-CC ¹⁾	
21...24				См. Табл.1, выше			
25	I		-TR ¹⁾			-CD ¹⁾	
26				S.GND			

0) – приёмник или передатчик в стандарте RS-232

1) – приёмник или передатчик в стандарте V.11 (дифференциальная цепь, RS-422)

2) – приёмник в стандарте V.11 имеет встроенный согласующий резистор 120 Ом

3) – приёмник или передатчик в стандарте V.35 имеют встроенное согласование 100 Ом.

4) – приёмник или передатчик в стандарте V.10 (RS-423)

3.3 Режим DTE

Табл. 3 Сигналы в режиме DTE

Конт.	In / Out	RS-232 (V.28)	RS-449 (V.36)	V.35	X.21 (V.11)	RS-530	RS-530A
1	O	TxD ⁰⁾	+SD ¹⁾	TxD_a ³⁾	+Trans ¹⁾	+BA ¹⁾	+BA ¹⁾
2	O	CLK ⁰⁾	+TT ¹⁾	CLK_a ³⁾		+DA ¹⁾	+DA ¹⁾
3	I	TxC ⁰⁾	+ST ¹⁾	TxC_a ³⁾		+DB ¹⁾	+DB ¹⁾
4	I	RxC ⁰⁾	+RT ^{1,2)}	RxC_a ³⁾	+TMG ^{1,2)}	+DD ^{1,2)}	+DD ^{1,2)}
5	I	RxD ⁰⁾	+RD ^{1,2)}	RxD_a ³⁾	+RCV ^{1,2)}	+BB ^{1,2)}	+BB ^{1,2)}
6	I	DCD ⁰⁾	+RR ¹⁾	DCD ⁰⁾		+CF ¹⁾	+CF ¹⁾
7	O	DTR ⁰⁾	+TR ¹⁾	DTR ⁰⁾		+CD ¹⁾	CD ⁴⁾
8	O	RTS ⁰⁾	+RS ¹⁾	RTS ⁰⁾	+CTRL ¹⁾	+CA ¹⁾	+CA ¹⁾
9	O		-RS ¹⁾		-CTRL ¹⁾	-CA ¹⁾	-CA ¹⁾
10	I		-CS ¹⁾		-IND ¹⁾	-CB ¹⁾	-CB ¹⁾
11	I	CTS ⁰⁾	+CS ¹⁾	CTS ⁰⁾	+IND ¹⁾	+CB ¹⁾	+CB ¹⁾
12	I	DSR ⁰⁾	+DM ¹⁾	DSR ⁰⁾		+CC ¹⁾	CC ⁴⁾
14	O		-SD ¹⁾	TxD_b ³⁾	-Trans ¹⁾	-BA ¹⁾	-BA ¹⁾
15	O		-TT ¹⁾	CLK_b ³⁾		-DA ¹⁾	-DA ¹⁾
16	I		-ST ¹⁾	TxC_b ³⁾		-DB ¹⁾	-DB ¹⁾
17	I		-RT ^{1,2)}	RxC_b ³⁾	-TMG ^{1,2)}	-DD ^{1,2)}	-DD ^{1,2)}
18	I		-RD ^{1,2)}	RxD_b ³⁾	-RCV ^{1,2)}	-BB ^{1,2)}	-BB ^{1,2)}
19	I		-RR ¹⁾			-CF ¹⁾	-CF ¹⁾
20	O		-TR ¹⁾			-CD ¹⁾	
21...24				См. Табл.1, выше			
25	I		-DM ¹⁾			-CC ¹⁾	
26				S.GND			

0) – приёмник или передатчик в стандарте RS-232

1) – приёмник или передатчик в стандарте V.11 (дифференциальная цепь, RS-422)

2) – приёмник в стандарте V.11 имеет встроенный согласующий резистор 120 Ом

3) – приёмник или передатчик в стандарте V.35 имеют встроенное согласование 100 Ом.

4) – приёмник или передатчик в стандарте V.10 (RS-423)

4 ПАРАМЕТРЫ УПИ-3

4.1 RS-232

Приёмник:

- Входное сопротивление 3...7 кОм;
- Входное рабочее напряжение ± 15 В, не более;
- Чувствительность минус 0,8 В, не менее; + 3 В, не более;
- Скорость 235 кбит/с, не более.

Передатчик:

- Выходное напряжение на нагрузке 3 кОм и 2500пФ – ± 5 В, не менее;
- Скорость 235 кбит/с, не более.

4.2 V.11

Приёмник дифференциальный:

- Входное сопротивление 120 Ом (4 кОм) между линиями А и В;
- Входное рабочее напряжение ± 7 В, не более;
- Чувствительность $\pm 0,2$ В, не более;
- Скорость 10 Мбит/с, не менее.

Передатчик дифференциальный:

- Выходное напряжение на нагрузке 100 Ом – ± 2 В, не менее, нагрузка включена между линиями А(+) и В(-);
- Скорость 10 Мбит/с, не менее.

4.3 V.10

Приёмник:

- Входное сопротивление 4 кОм;
- Входное рабочее напряжение ± 7 В, не более;
- Чувствительность $\pm 0,3$ В, не более;
- Скорость 1 Мбит/с, не более.

Передатчик:

- Выходное напряжение на нагрузке 450 Ом – ± 6 В, не менее;
- Скорость 1 Мбит/с, не более.

4.4 V.35

Приёмник дифференциальный:

- Входное сопротивление 100 Ом («Y» согласование);
- Входное рабочее напряжение ± 6 В, не более;
- Чувствительность ± 50 мВ, не более
- Скорость 10 Мбит/с, не более.

Передатчик дифференциальный:

- Выходное напряжение на нагрузке 100 Ом («Y» согласование) – $\pm 0,44$ В, не менее;
- Скорость 10 Мбит/с, не более.

5 ИНТЕРФЕЙСНЫЕ КАБЕЛИ

5.1 Общие сведения

Компания “Зелакс” производит к интерфейсу УПИ-3 интерфейсные кабели, как для типовых цифровых интерфейсов со стандартными разъёмами, так и для специальной аппаратуры. Вся номенклатура выпускаемых интерфейсных кабелей приведена на сайте компании. Допускается применение интерфейсных кабелей выполненных в стандарте «Cisco Smart Serial».

Интерфейсный кабель к УПИ-3 заказывается пользователем при заказе изделия. Для правильного выбора или заказа интерфейсного кабеля пользователю необходимо знать тип цифрового интерфейса (V.35, RS-232, RS-530, ...), режим работы оборудования пользователя (DCE или DTE), конструкцию или марку интерфейсного разъема (DB-25, DB-37, ...) и тип разъёма (вилка или розетка). Экран интерфейсного кабеля, т.е. металлическая оплетка кабеля, соединяется с металлическим корпусом 26^{-й} контактной кабельной вилки УПИ-3. Стандартная длина интерфейсных кабелей 2м, если при заказе кабеля не оговорено иначе.

Для соединения интерфейсов УПИ-3 (DTE) и УПИ-2 (DCE) следует использовать кабели УПИ-2-037 или УПИ-2-038.

Все интерфейсные кабели фирмы “Зелакс” проходят электронный контроль.

ВНИМАНИЕ!

Ошибка, допущенная при изготовлении интерфейсного кабеля, может привести к повреждению интерфейса! Поврежденный интерфейс гарантийному ремонту не подлежит!

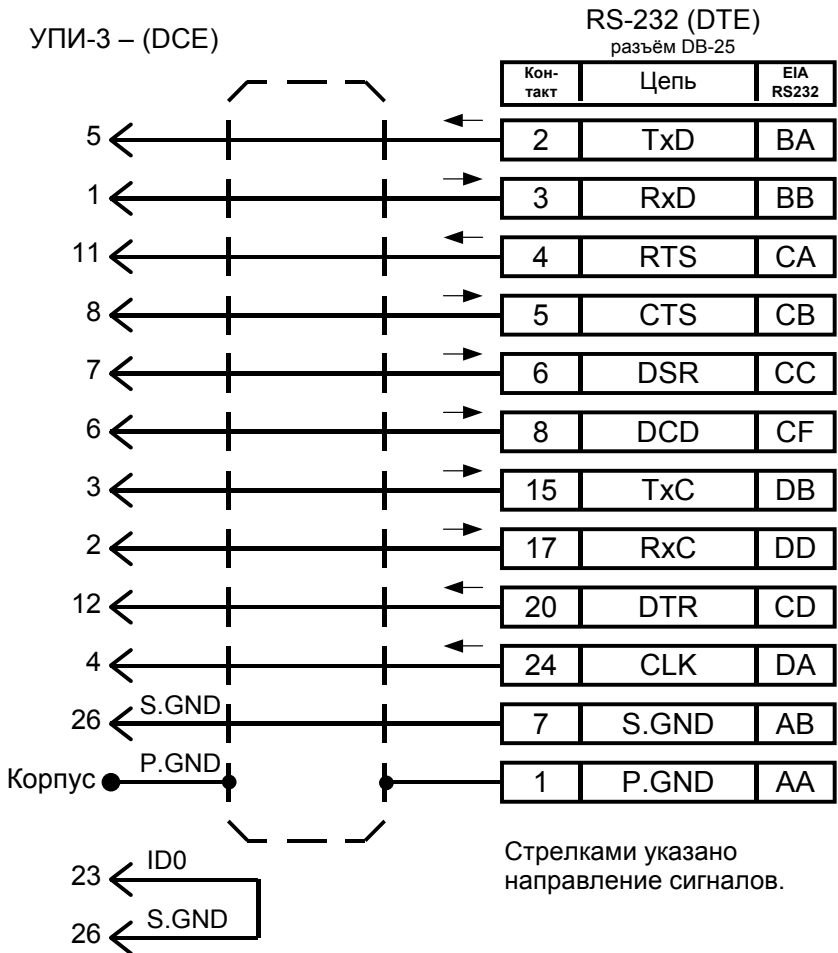
Применяйте только фирменные кабели!

5.2 Примеры схем интерфейсных кабелей

Ниже приводятся примеры типовых схем интерфейсных кабелей для наиболее распространенных цифровых интерфейсов. Приводимые схемы могут быть применены как для синхронного, так и для асинхронного обмена.

Полная техническая документация на все интерфейсные кабели для УПИ-3 находится на сайте компании «Зелакс»:
<http://www.zelax.ru>

5.2.1 Кабель интерфейса RS-232



5.2.2 Кабель интерфейса V.35

