

**Программно-технический комплекс
«Космотроника»**

**Мультиплексор интерфейсный
многофункциональный.**

МИМ-001.

**Паспорт
СШМК.465653.001 ПС**

№

**ЗАО «ПИК ПРОГРЕСС»
МОСКВА**

1. Введение.

1.1. Настоящий документ предназначен для изучения технических характеристик, устройства, принципа действия и правильной эксплуатации <<Мультиплексора интерфейсного многофункционального МИМ-001>>.

2. Назначение.

2.1. МИМ-001 предназначается для построения на его основе пространственно распределённых, иерархических многофункциональных автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКТЭ) автоматизированных информационно-измерительных систем учёта электроэнергии (АИИС КУЭ) для Оптового рынка электроэнергии и мощности (ОРЭ). Изделие может применяться в системах телемеханики (СТМ), системах передачи данных о потребляемых ресурсах, информационных, пожарных и охранных системах

2.2. Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от -40° С до + 60° С ;
- относительная влажность окружающего воздуха от 40% до 90% при +30 °С;
- атмосферное давление от 84 кПа до 107 кПа.

3. Параметры процессорного ядра на основе STM32F407.

3.1.1.	Ядро процессора STM32F407	ARM32bit Cortex-M4 с FPU
3.1.2.	Разрядность процессора	32 бит
3.1.3.	Разрядность портов	32 бит.
3.1.4.	Объем внутреннего ОЗУ	196 кБ
3.1.5.	Объем внутреннего ПЗУ-Flash	1МБ
3.1.6.	Объем внешнего ОЗУ	512 кБ
3.1.7.	Объем внешнего Flash	4МБ-Flash 4GB-microSD
3.1.8.	Тактовая частота процессора	168 МГц
3.1.9.	Порты ввода-вывода	
	- Ethernet 10/100 TX	1шт
	- последовательные порты COM	5 шт
	- последовательные порты SPI	2шт
3.1.10.	Напряжение питания процессора	3.3 +/-0,25В

4. Технические данные

4.1. Специализированные модули -	3 модуля
4.1.1. Импульсный гальванически изолированный источник	
- входное постоянное напряжение	12-27В
- основное стабилизированное выходное напряжение	3,3±0.25В 1,5А
- дополнительные источники U1 и U2	от +8 до +15В 0,1А
- частота преобразования – в зависимости от нагрузки	от 10 до 60 кГц
4.1.2. Модуль Ethernet	10/100 МБ
- поддержка режимов	half duplex -full duplex
- поддержка протокола	IEEE 1588 2008 (PTP V2)
- независимый начальный сброс	от ЦПУ

4.1.3. Модуль GPRS/SMS	Wismo228
- диапазон частот	850/900/1800/1900 мГц
- режим работы	GSM/GPRS class 10
- управление	TCP/IP AT commands
- интерфейс связи	UART - COM1
4.2. Стандартные модули (взаимозаменяемые)	4 места – COM3,4,5,6
4.2.1. Модуль интерфейса COM/TTL – RS232	
- используемые сигналы	TxD,RxD,RTS,CTS
- гальваническая развязка	2кВ.
- уровни сигналов вход/выход	±10В.
- скорость передачи	1200 – 115200 бод.
4.2.2. Модуль интерфейса COM/TTL – RS422/485	
- используемые сигналы	TxD,RxD
- гальваническая развязка	2кВ.
- уровни сигналов вход/выход	0-5В.
- скорость передачи	1200 – 115200 бод.
4.2.3. Модуль GPS/GLONASS	GPS-1575.42MHz GLONASS-1602MHz.
- используемые сигналы	TxD,RxD,PPS,GRESET
- уровни сигналов TxD,RxD	0-3,3В.
- точность привязки сигнала PPS к мировому времени	не хуже 10мксек
4.2.4. Модуль модема P9600	используется совместно с GM340,GM350
- используемые сигналы COM	TxD,RxD,RES,OFF
- гальваническая развязка	2кВ.
- сигналы связи с радиостанцией	PTT,A-IN, A-OUT, +12ON,+12В,GND
- скорость передачи COM / Radio	19200 / 9600 бод.
4.2.5. Модуль цифрового ввода ТС и счета импульсов	
- число каналов ввода	4
- гальваническая развязка	2кВ.
- входное сопротивление канала	не менее 2 кОм
- время открывания канала	не более 100мксек.
- время закрывания канала	не более 100мксек.
- максимальная частота счета	не менее 1000 Гц
- напряжение питания ТС	+24В
- общий провод ТС	-24В
4.2.6. Каналы коммутации цепей постоянного тока - ТУ	
- число каналов	2
- гальваническая развязка	2кВ.
- коммутируемое напряжение	до 36 В
- ток нагрузки	до 0,5А
- время включения-выключения	не более 1 мсек

4.3. Таблица исполнения МИМ-001 – таблица 1.

При заказе модуля предполагается, что модуль питания установлен всегда. Основной модуль GPRS устанавливается только на место COM1, второй модуль GPRS через переходник может быть установлен на место COM4

Таблица исполнения -1

№	Тип модуля	COM1	COM3	COM4	COM5	COM6
1	GPRS-1	X				
2	GPRS-2					
3	COM/TTL-RS232					
4	COM/TTL-RS422/485			X	X	X
5	GPS/GLONASS		X			
6	Модем P9600					
7	Ввод ТС и Имп					
8	Модуль управления -ТУ					

4.4. Общие параметры.

- 4.4.1. Скорость передачи информации гальванически изолированного интерфейса RS485 9600 до 115200 бод
- 4.4.2. Максимальное удаление модуля от устройства приема информации - при скорости обмена 9600 бод до 1 км
- при скорости обмена 115200 бод до 100 м
- 4.4.3. Масса max 500 г.
- 4.4.4. Габаритные размеры 157x120x57 мм
- 4.4.5. Потребляемая мощность не более 3 Вт
- 4.4.6. Питание модуля: источник DC 12 – 24 В не более 300 мА.

5. Свидетельство о приемке.

Модуль устройства ввода-вывода МИМ-001 заводской номер _____ прошел электротермотренировку, соответствует техническим условиям СШМК.465653.001 ТУ и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

МП _____
должность и подпись
представителя ОТК

Кислова О.И.

фамилия

6. Гарантия изготовителя.

Поставщик гарантирует соответствие модуля техническим условиям при соблюдении потребителем правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации 36 месяцев с момента продажи.