



Адаптер ОИС024



Паспорт

Руководство по эксплуатации

Назначение

- Преобразование сигналов интерфейса USB в стандарт интерфейса RS-485
- Формирование питания периферийных устройств

Отличительные особенности

- Двойная гальваническая развязка – по питанию и RS-485
- Подключение до 32 периферийных устройств типа инклинометров ИН120, ИН-Д5; устройств сбора данных USD-A8, УСД-А6; квадрантов КЭ30; кварцевых деформометров ДК200; акселерометров-инклинометров АЦт90

Технические характеристики

Параметр	Условия измерений	Значение	Размерность
Напряжение питания периферийных устройств от встроенного источника питания Uп		24.0	В
Выходная мощность встроенного источника питания*	Uп = 24.0 В	2.0	Вт
Напряжение питания периферийных устройств от внешнего источника питания		от 12 до 36	В
Время выхода на рабочий режим	с установленными драйверами	4	с
Количество одновременно подключенных устройств к интерфейсу RS-485, не более		32	шт.
Скорость передачи данных (Устанавливается программно)		9600 14400 19200 38400 57600 115200 230400	бод
Размер буфера	приём	256	байт
	передача	128	байт
Напряжение изоляции интерфейса RS-485	пост. ток	1000	В
Защита интерфейса RS-485	кратковременная подача напряжения	60	В
Защита собственного источника питания	от короткого замыкания	постоянная	
Диапазон рабочих температур	Не менее	-40	°С
	Не более	+80	°С
Габаритные размеры (Длина x Ширина x Высота)		120x119x34	мм
Масса, не более		298	г

* При наличии

Реализованы следующие функции:

- поддержка USB1.1 и USB2.0;
- корректное автоматическое определение направления передачи данных по RS-485;
- питание адаптера и периферийных устройств осуществляется от одной или двух розеток USB;
- адаптер определяется в компьютере как виртуальный COM порт;
- питание периферийных устройств включается линией DTR виртуального COM-порта. Фактически линия DTR включается при инициализации COM порта (управление потоком RTS/CTS) и выключается при его освобождении.

Подключение

Расположение индикаторов и разъёмов изображено на рисунке 1.

Периферийные устройства подключаются к розеткам типа RJ45. В таблице 1 приведена нумерация контактов, которая показана на ответной вилке (рисунок 2). Питание для периферийных устройств также подаётся через этот разъём. Внутренний источник вырабатывает напряжение 24.0 В. Мощность внутреннего источника 2.0 ватта, но она может быть ограничена мощностью USB-интерфейса (для USB 2.0 мощность не более 2.5 Вт). При недостатке мощности через внешний разъём питания или при отсутствии внутреннего источника питания рекомендуется подавать напряжение в интервале 27 – 36 В. Допустимый диапазон напряжений питания периферийных устройств 10.0 – 36.0 В. Разъём питания – розетка типа DS210, имеет внутренний контакт диаметром 2.1 мм, который подключён к положительному выводу источника питания.

Разъём USB, розетка типа В служит для связи с компьютером.



Рисунок 1 – Расположение индикаторов и разъёмов

Таблица 1 - Назначение контактов розеток RJ45

Контакт	Условное обозначение	Цвет провода	Назначение
1	cont	бело-оранжевый	Сигнализация (используются контакты 1 и 2)
2	common (RS485)	оранжевый	Земля интерфейса RS485
3	B (RS485)	бело-зелёный	Провод RS485
4	Uп +48В	синий	Питание, положительный контакт
5	Uп +48В	бело-синий	то же
6	A (RS485)	зелёный	Провод RS485
7	Uп Земля 48В	бело-коричневый	Питание, отрицательный контакт
8	Uп Земля 48В	коричневый	то же
Корпус	корпус		Экран подключаемого кабеля



Рисунок 2 – Нумерация и обозначение контактов вилки (обжим витой пары по стандарту EIA/TIA-568B)

Схема подключения к интерфейсу RS-485 должна соответствовать стандарту (Recommended Standard 485 или EIA/TIA-485). Рекомендуется использовать специальный кабель для интерфейса RS-485 или экранированную витую пару. Питание рекомендуется подавать по витой паре.

Один из вариантов подключения к адаптеру устройства сбора данных USD-A8 и инклинометра ИН-Д5 для сбора данных в составе универсальных систем непрерывного мониторинга изображён на рисунке 3.

Установочные размеры изображены в приложении А.

Драйверы виртуального COM-порта доступны для операционных систем:

Windows 98, 98SE, ME, 2000, Server 2003, XP

Linux 2.4 and greater

MAC OS 8 / 9, OS-X

Пример работы адаптера в составе системы мониторинга, позволяющей производить круглосуточный сбор данных с любой комбинации 32-х устройств (USD-A8, ИН120, ИН-Д5, КЭ30 и др.) дан в приложении Б.

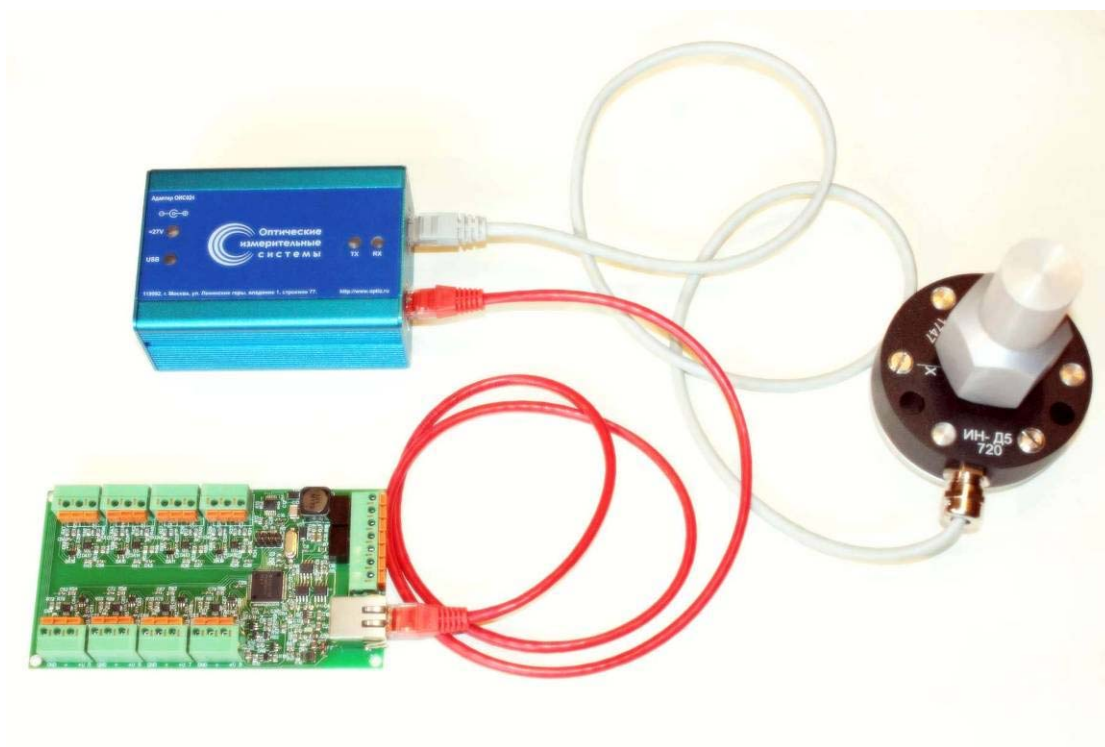


Рисунок 3 – Пример подключения периферийных устройств. Для подключения устройства сбора данных USD-A8-1 используется патч-корд с прямым обжимом

Установка драйвера виртуального COM — порта

Драйвер виртуального COM-порта для ОС Windows может быть установлен автоматически при условии выхода компьютера в интернет.

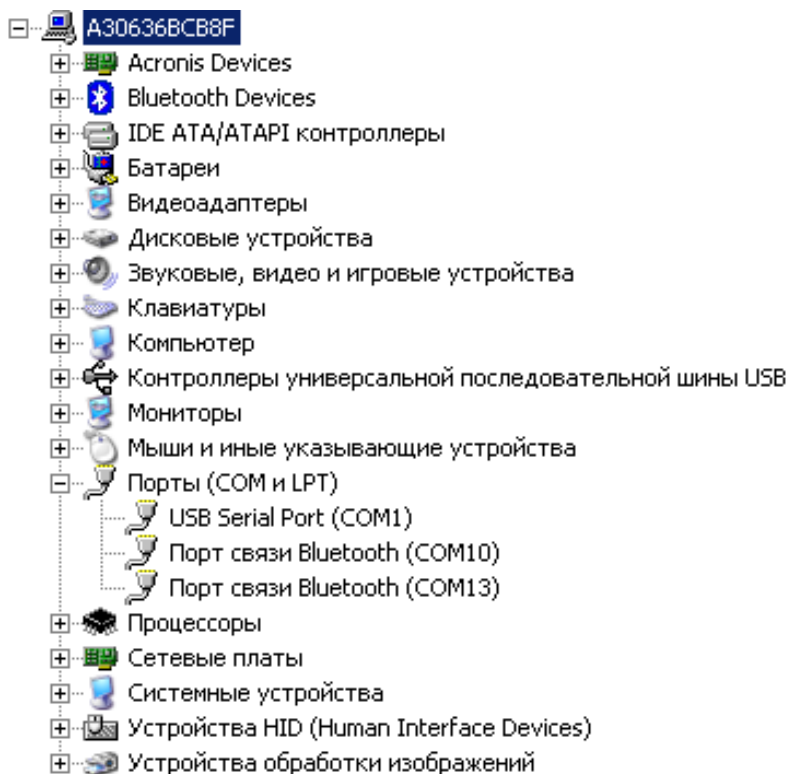
Присылаемый по почте архив с дистрибутивом содержит директорию DRIVERS, в которой находятся архивы с драйверами для соответствующих операционных систем. Перед подключением адаптера нужно разархивировать соответствующий драйвер. Для Windows XP / 7 доступны драйвера для 32-х и 64-х битных версий ОС.

При первом подключении к адаптеру USB-кабеля, Windows начнёт установку драйверов. При установке драйвера из указанного места следует выбрать опцию:

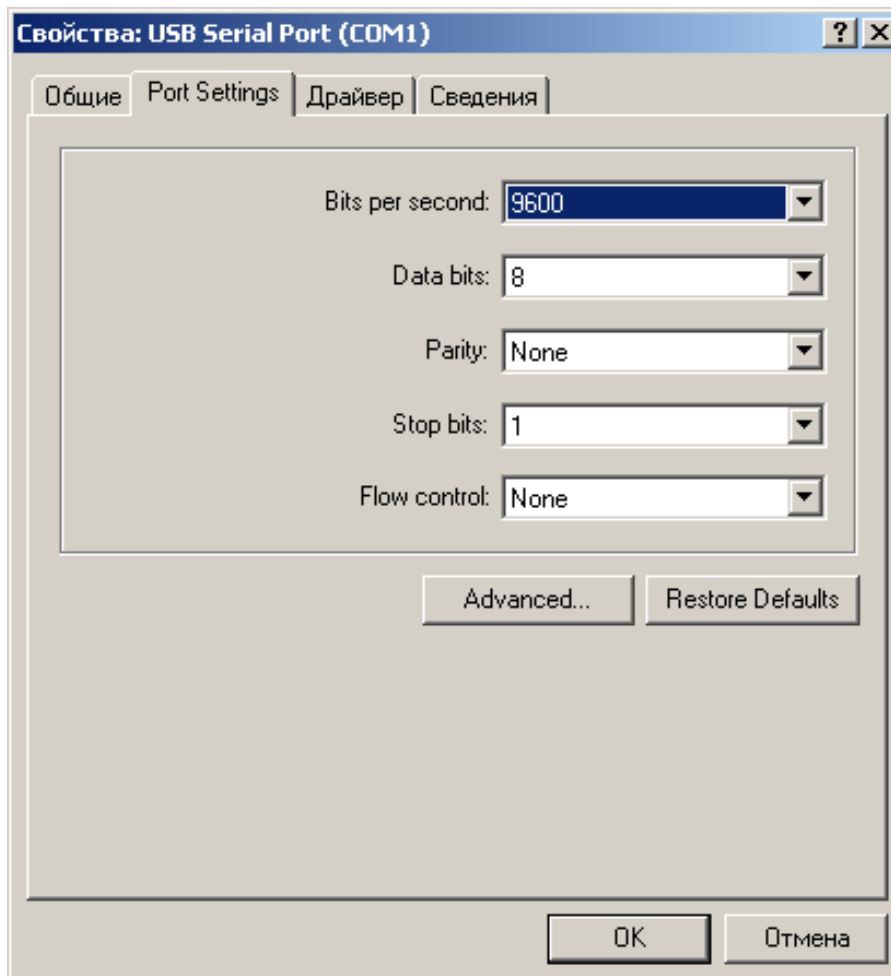
- установить из указанного места

и затем указать путь к разархивированным драйверам для соответствующей 32-х или 64-х разрядной системы Windows.

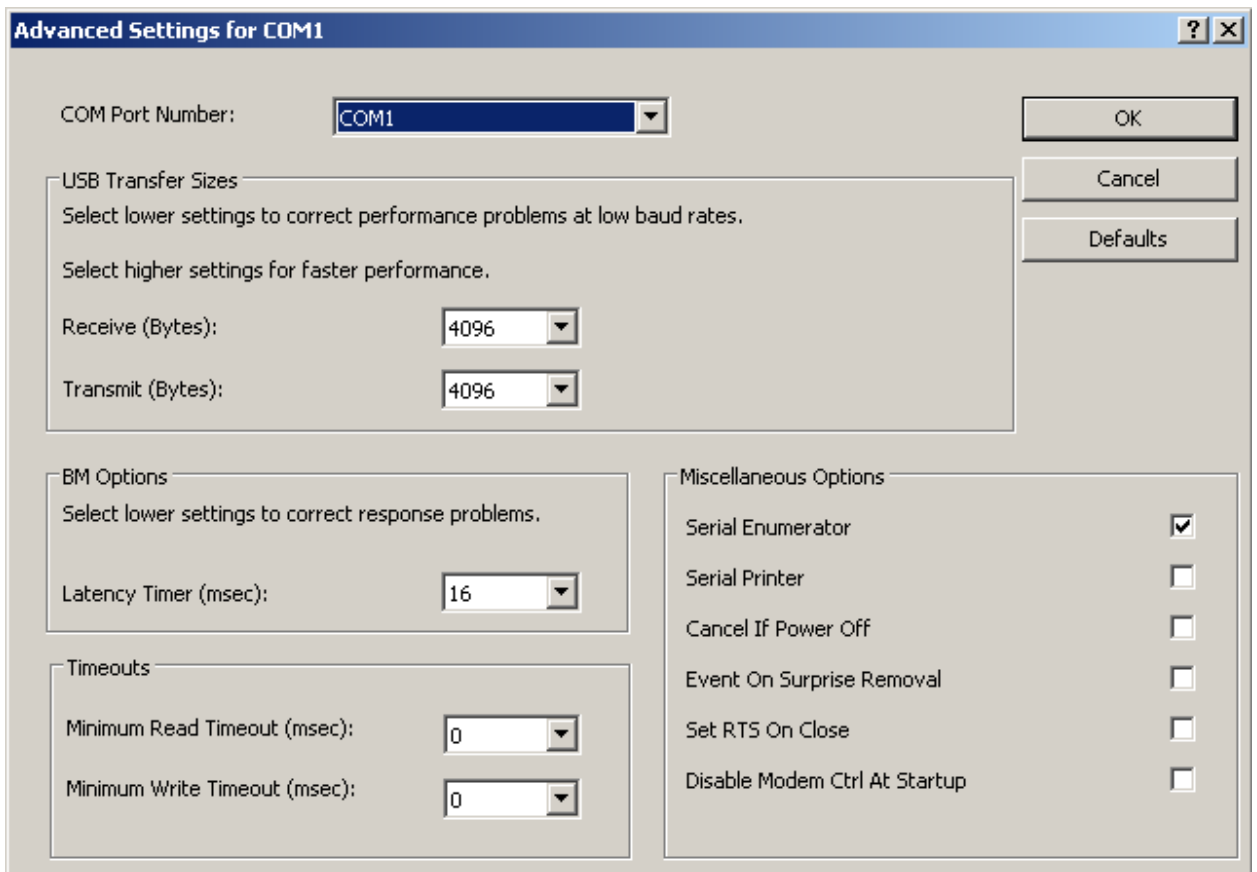
Чтобы узнать номер COM – порта, присвоенный драйвером для адаптера, нужно открыть диспетчер устройств, раскрыть ветвь «Порты (COM и LPT)». Искомый порт будет называться USB Serial Port (COM1) – в данном случае это порт COM1.



При подключении к компьютеру через интерфейс USB другого адаптера, повторной установки драйверов не требуется. Однако для другого устройства система назначит другой номер COM порта, из числа свободных. Рекомендуется изменить этот номер на ранее заданный, для чего открыть диспетчер устройств, раскрыть ветвь «Порты (COM и LPT)» в ветви USB Serial Port правой кнопкой мыши в контекстном меню выбрать Свойства, раскроется окно:



Выбрать вкладку Port Setting, а в ней нажать кнопку Advanced..., раскроется окно:



В этом окне помеченный синим цветом Com Port Number заменить на ранее заданный и нажать «ОК».

Техническое обслуживание

Адаптер не требует технического обслуживания.

Правила хранения и транспортирования

Хранение адаптера ОИС024 может производиться в не отапливаемом помещении при температуре от -50°C до $+50^{\circ}\text{C}$.

Не допускается хранение устройства в одном помещении с веществами, вызывающими коррозию.

Транспортирование устройства может производиться всеми видами закрытого транспорта без ограничения скорости и высоты.

Утилизация

Производится в соответствии с правилами потребителя. Изделие содержит свинец.

Комплект поставки

В комплект поставки входят:

1. Адаптер ОИС024 5 шт.
2. Кабель USB 5 шт.
3. Паспорт и руководство по эксплуатации 1 шт.
4. Программное обеспечение высылается электронной почтой

Свидетельство о приёмке

Устройство	Серийный номер
Адаптер ОИС024	010106019
Адаптер ОИС024	010206019
Адаптер ОИС024	010306019
Адаптер ОИС024	010406019
Адаптер ОИС024	010506019

Адаптеры ОИС024 признаны годными для эксплуатации.

Дата выпуска «__» _____ 2019 г.

м.п.

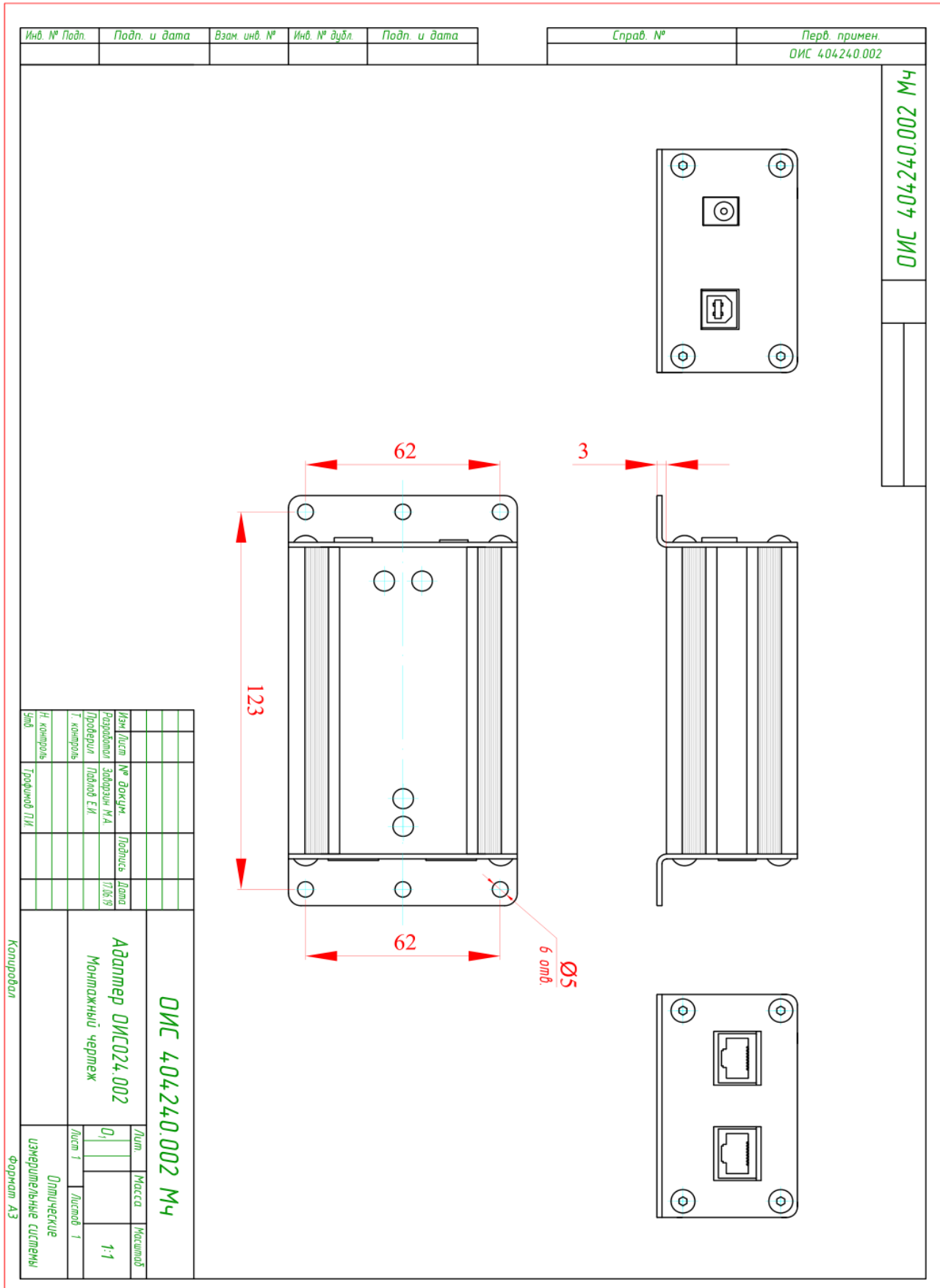
Подпись _____

Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие ОИС024 техническим требованиям при соблюдении условий транспортировки, хранения и эксплуатации. Гарантийный срок 1 год с момента приёмки изделия.

Изготовитель не несёт ответственности за неправильное подключение или механическое повреждение устройства, повлекшее его отказ.

Приложение А — Установочные размеры



Приложение Б

Программное обеспечение, включённое в комплект поставки, позволяет быстро смонтировать систему для круглосуточного мониторинга. Такая система может содержать до 32-х устройств с общим количеством измерительных каналов – от 2-х до 256.

Ниже приведён листинг выходных данных программы Martall от 27 ноября 2011 года. Программа выполняла ежесекундный опрос двух устройств:

- инклинометра двухкоординатного ИН-Д5 с логическим номером 01;
- устройства сбора данных USD-A8 с логическим номером 03.

Размерность выходных данных:

- инклинометра – угловые секунды;
- устройства сбора данных – Вольты.

За один приём опрашивается 10 измерительных каналов.

20111127-13:50:11

#010 >01-4878,3-0168,6

#030 >03+0,0113+1,4992-1,5000-1,3356-1,5000+1,4992+1,4992+1,4992

20111127-13:50:12

#010 >01-4878,2-0168,5

#030 >03+0,0114+1,4992-1,5000-1,3338-1,5000+1,4992+1,4992+1,4992

20111127-13:50:13

#010 >01-4878,4-0168,5

#030 >03+0,0114+1,4992-1,4998-1,3318-1,5000+1,4992+1,4992+1,4992