

**Модем USB-HART**

**Руководство по эксплуатации**

**Паспорт**

**КГПШ.407374.021 РЭ**



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО

**ПРОМАВТОМАТИКА**

[www.skbpа.ru](http://www.skbpа.ru)

## 1. Назначение

Модем USB-HART (далее - модем) предназначен для преобразования интерфейса USB в интерфейс HART. Применяется для связи персонального компьютера (далее ПК) или системных средств АСУТП с устройствами, поддерживающими HART-протокол.

## 2. Технические характеристики

Параметр	Значение
Амплитуда входного HART-сигнала, В	0,06 ... 1,0
Амплитуда выходного HART-сигнала на нагрузку 230 ... 1100 Ом, В	0,3 ± 0,1
Входное сопротивление HART-входа постоянного току, не менее, МОм.	10
Входной импеданс HART-входа, не менее, Ом	1100
Выходной импеданс HART-входа, не более, Ом	700
Метод модуляции HART-сигнала	Частотный сдвиг 1200/2200 Гц
Потребляемая мощность, не более, Вт	0.2
Питание	От USB порта (5В/40 мА макс.)
Параметры интерфейса USB	Согласно стандарту USB2.0
Длина кабеля USB, не более, м	3
Напряжение гальванической развязки интерфейсов USB – HART, не менее, В	500
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - верхнее значение относительной влажности воздуха при +35°С и более низких температурах, без конденсации влаги, %	+1 ... +50 95
Степень защиты от воздействий окружающей среды по ГОСТ 14254-96	IP 40
Габаритные размеры, мм	80 x 50 x 22
Масса, не более, г	50

## 3. Состав изделия

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Модем USB-HART	КГПШ 407374.021ТУ	1	
Кабель USB2.0 А-В		1	
Паспорт	КГПШ 407374.021ПС	1	
Диск с драйверами	КГПШ 407374.021ПС	1	

#### 4. Устройство и работа

Электронная часть модема смонтирована на плате, помещенной в пластмассовый корпус, имеющий с одной стороны разъем USB-B, а с другой – разъемный двухполюсный клеммник. К компьютеру модем подключается стандартным кабелем USB2.0 типа А-В через разъем «USB», а к клеммнику подключаются интерфейсные сигналы HART. Полярность подключения сигналов линии HART не важна.

В обрабатываемом частотно-модулированном HART-сигнале частоте 1200 Гц соответствует логическая единица, а 2200 Гц – логическому нулю. Амплитуда тока HART-сигнала равна примерно 0,5 мА, скорость передачи по HART-каналу составляет 1,2 кбит/с.

Питание модема осуществляется от интерфейса USB.

Схема модема обеспечивает гальваническую развязку сигналов порта USB и сигналов HART-интерфейса. Эта развязка обеспечивает защиту оборудования и уменьшает влияние помех.

Управление направлением передачи данных осуществляется автоматически.

На корпусе со стороны разъема USB расположены два светодиода для индикации режима работы адаптера:

«LINK USB» - загорается, когда компьютер устанавливает соединение с модемом. Означает, что модем опознан системой и готов к работе.

«TX HART» - загорается во время передачи данных по линии HART.

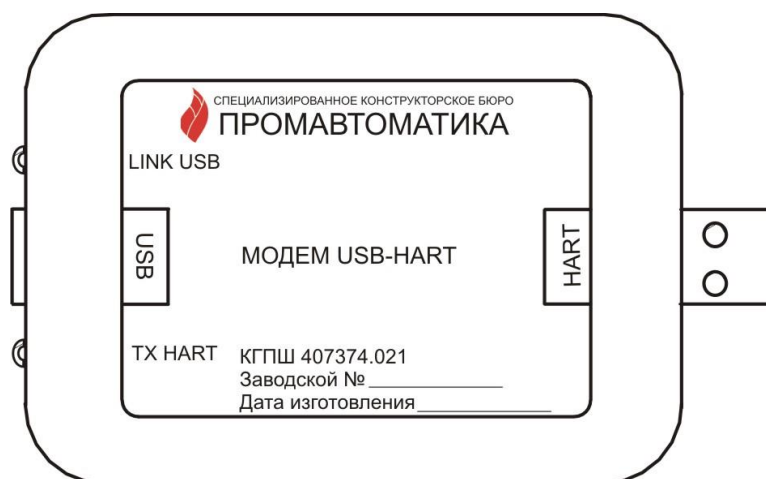


Рис.1 Расположение коммутационных элементов модема

#### 5. Использование по назначению

Подключение модема к ведущему компьютеру производится с помощью стандартного кабеля USB2.0 типа А-В через разъем «USB» в корпусе модема. В компьютере необходимо установить драйвер виртуального порта с прилагаемого диска. Драйвер модема создает на компьютере виртуальный COM-порт, что позволяет использовать его совместно с информационными системами и программами, разработанными для использования с аппаратным COM-портом.

В комплект поставки модема входят драйверы для следующих операционных систем:

Windows 98, 98SE, ME, 2000, Server 2003, XP and Server 2008

Windows 7 32,64-bit

Windows XP and XP 64-bit

Windows Vista and Vista 64-bit

Windows XP Embedded

Windows CE 4.2, 5.0 and 6.0

Mac OS 8/9, OS-X

Linux 2.4 и выше.

В Приложении 1 приведен порядок установки драйверов адаптера и виртуального СОМ-порта (пункты 1 - 8), и порядок определения номера виртуального СОМ-порта (пункты 9 – 13).

Подключение датчиков с выходным HART-сигналом к модему производится к неполярным клеммам HART. Сечение подключаемых проводов – не более 2.5 кв.мм. Схемы соединения датчика, модема и ПК приведены на рисунке 2.

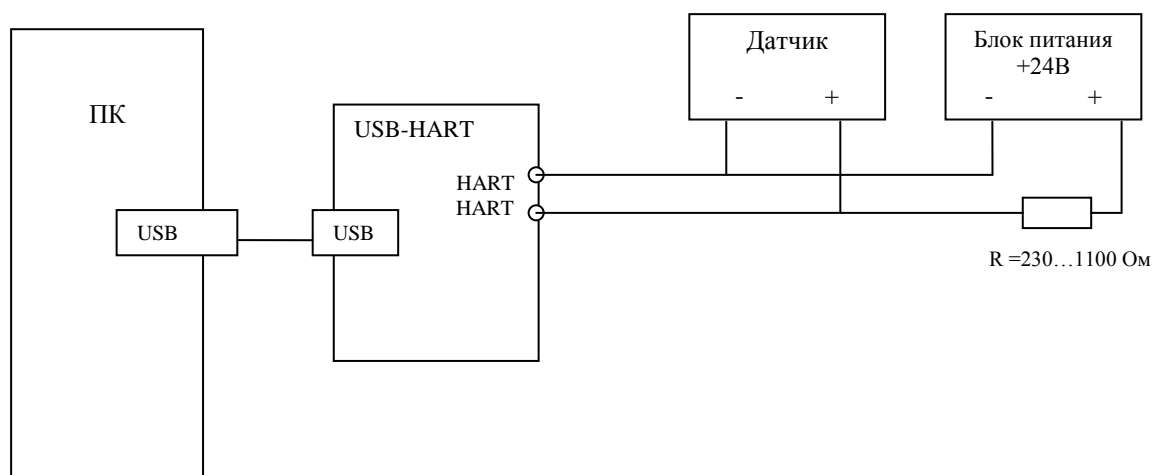


Рис.2.Схема соединения датчиков, модема и ПК

## 6. Свидетельство о приемке

Модем USB-HART соответствует требованиям технической документации КГПШ 407375.021 и признан годным к эксплуатации

Дата изготовления \_\_\_\_\_

М.П.

Представитель ОТК \_\_\_\_\_  
предприятия изготовителя

## 7. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие модема техническим требованиям настоящего руководства при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

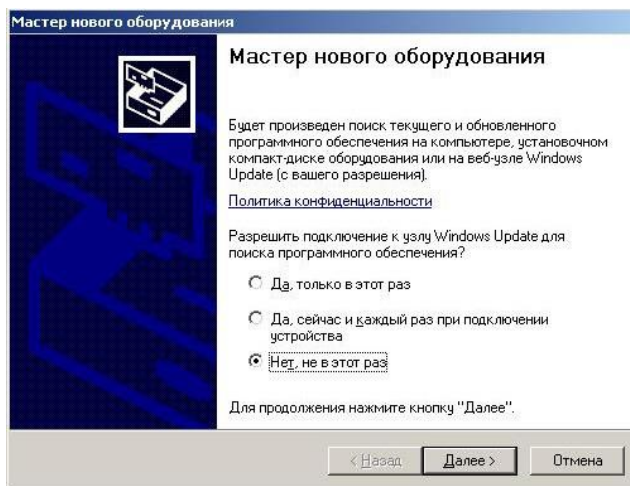
Гарантийный срок эксплуатации модема 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня изготовления.

## 8. Сведения о рекламациях

При обнаружении неисправности модема в период гарантийных обязательств потребителем должен быть составлен акт о необходимости ремонта и направлен предприятию-изготовителю по адресу: г. Москва, Зеленоград, Георгиевский проспект, дом 5, ООО «СКБ «Промавтоматика».

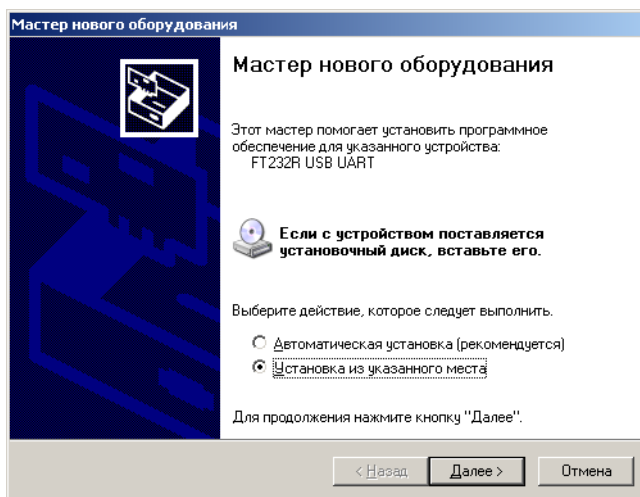
## Приложение 1. Порядок установки драйверов и определения номера виртуального COM-порта.

1. Соедините порт USB компьютера и порт USB модема с помощью USB-кабеля, входящего в комплект поставки.
2. После подключения на экране компьютера Вы увидите следующее окно:

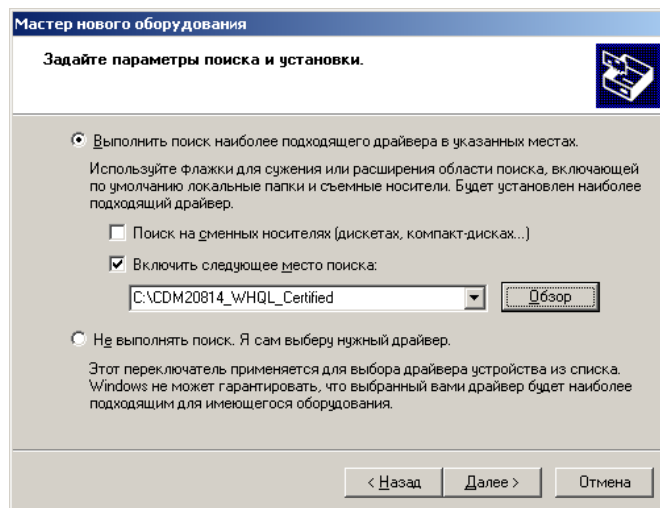


Выберите пункт “Нет, не в этот раз” и нажмите “Далее”.

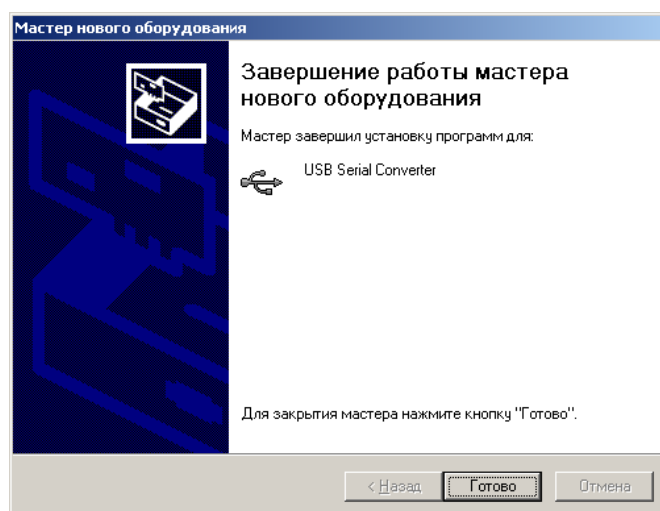
3. В следующем окне выберите пункт “Установка из указанного места” и нажмите кнопку “Далее”.



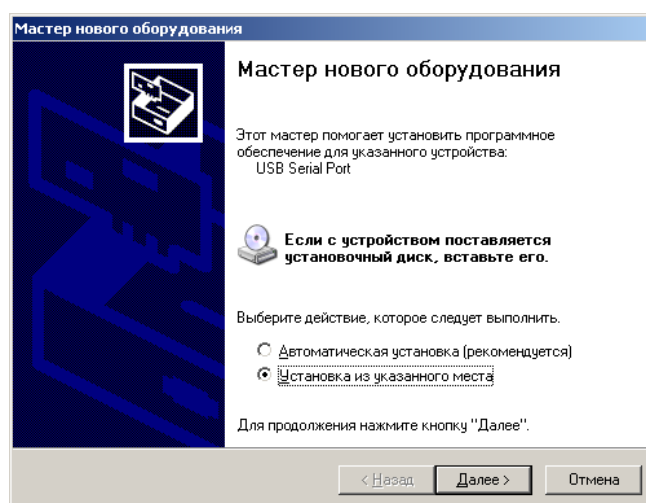
4. Система предложит Вам выбрать путь к драйверу адаптера. Поставьте отметки так, как показано на рисунке ниже, и нажмите кнопку “Обзор”. В появившемся окне введите путь к папке с драйверами на компакт-диске из комплекта поставки адаптера (для системы Windows XP “X:\USB драйвера для адаптеров\WINXP”, где X – это обозначение Вашего привода компакт-дисков). После этого нажмите кнопку “Далее”.



5. После копирования файлов драйвера система сообщит Вам об успешном завершении установки драйверов адаптера.

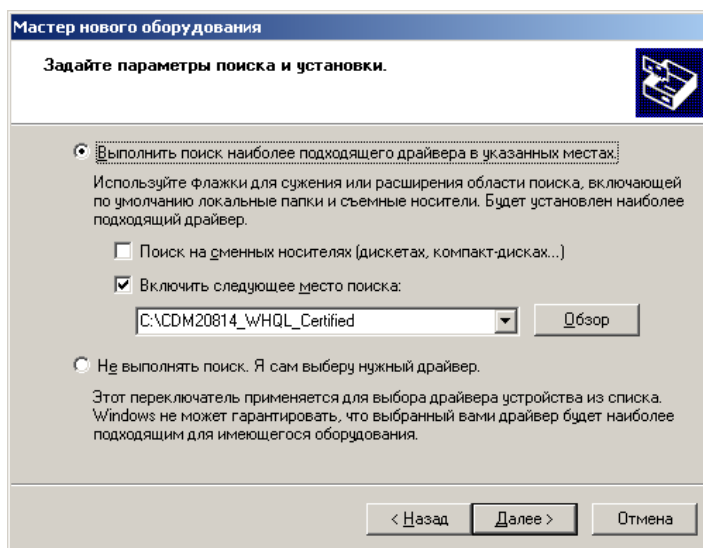


6. Повторите эту процедуру еще раз для драйвера виртуального COM-порта. В следующем окне выберите пункт "Установка из указанного места" и нажмите кнопку "Далее".

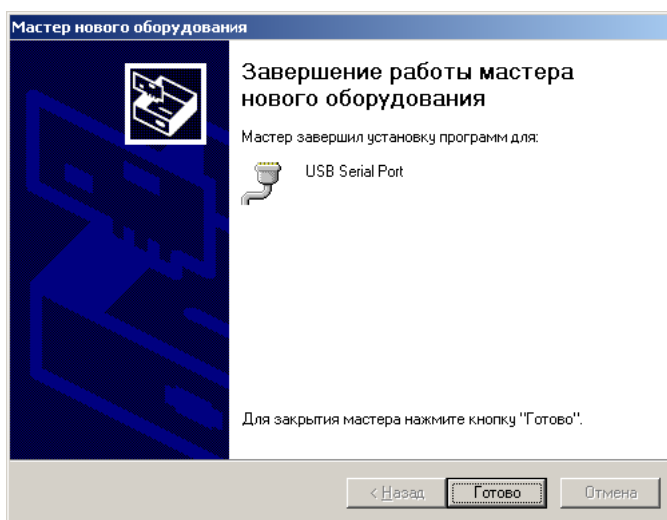


7. Система предложит Вам выбрать путь к драйверу адаптера. Поставьте отметки так, как показано на рисунке ниже, и нажмите кнопку "Обзор". В появившемся окне введите путь к папке с драйверами на компакт-диске из комплекта поставки адаптера (для системы Win-

dows XP “X:\USB драйвера для адаптеров\WINXP”, где X – это обозначение Вашего привода компакт-дисков). После этого нажмите кнопку “Далее”.

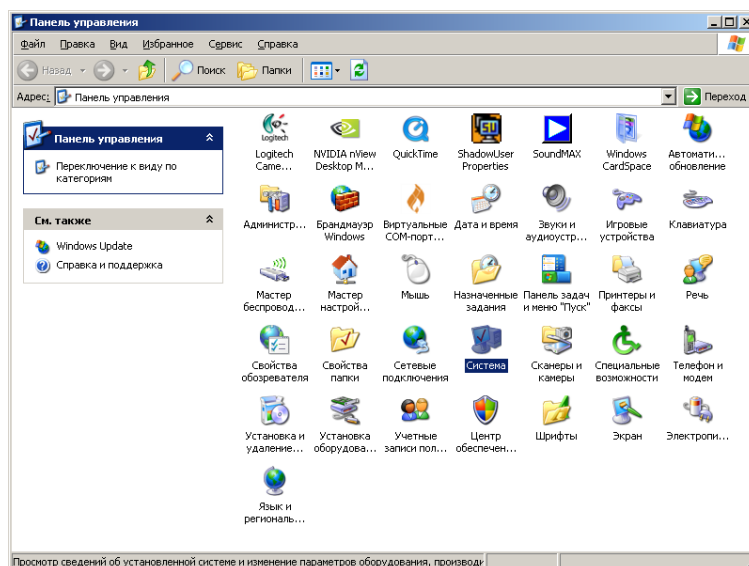


8. После копирования файлов драйвера система сообщит Вам об успешном завершении установки драйверов адаптера.

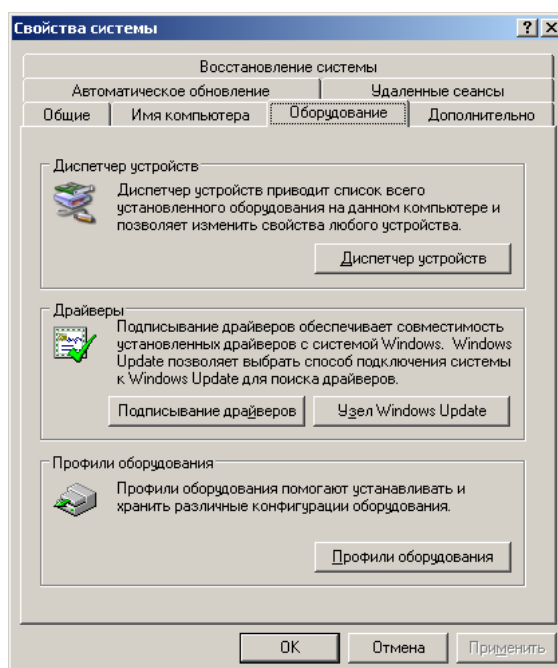


9. Для того, чтобы узнать номер COM-порта, который назначила операционная система Windows адаптеру, необходимо зайти в “Панель управления” (кнопка Пуск-Настройки-Панель управления).

На Панели управления выберите раздел “Система”.

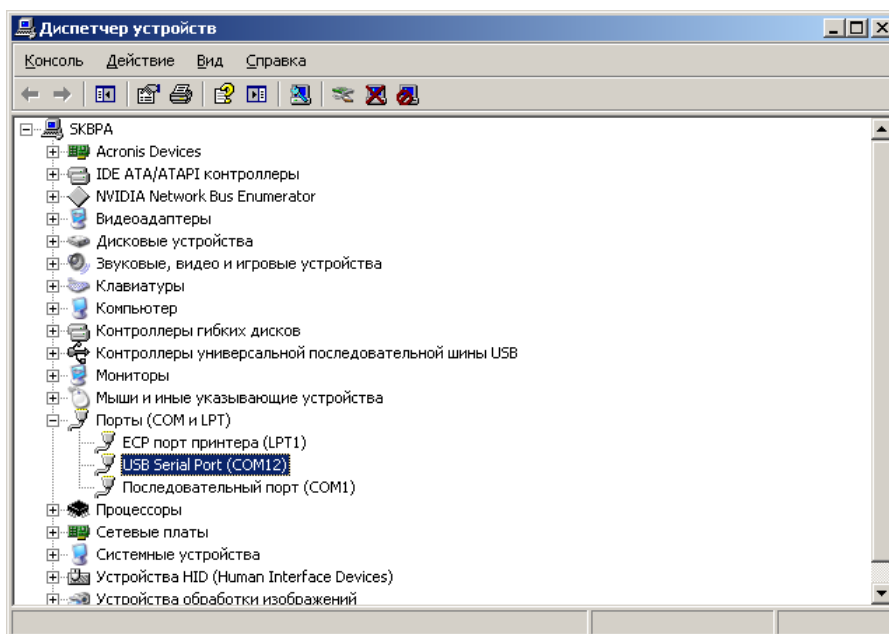


10. В появившемся окне выберите закладку “Оборудование”.

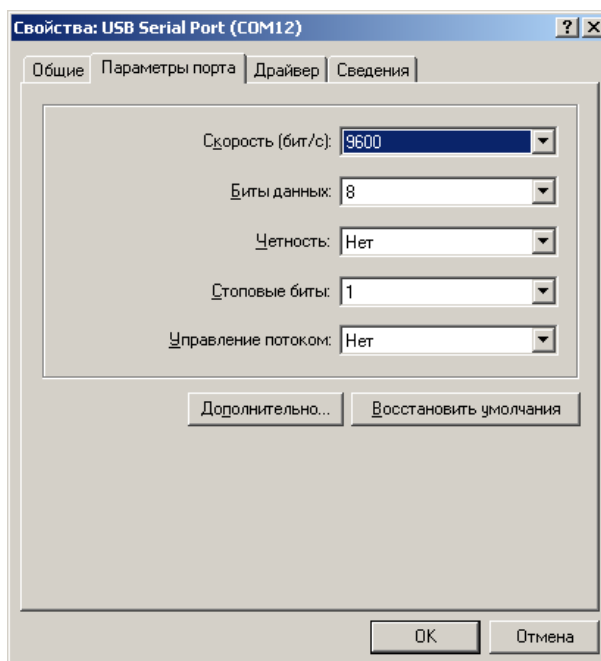


11. Далее нажмите кнопку “Диспетчер устройств”. В открывшемся окне найдите раздел “Порты (COM и LPT)”. В нем должно появиться устройство “USB Serial Port (COMxx)”. Это и есть номер COM-порта Вашего адаптера.





12. Для смены номера COM-порта, используя двойной клик левой клавишей мыши, откройте окно свойств устройства и перейдите в закладку “Параметры порта”. В этой закладке нажмите кнопку “Дополнительно...”.



13. В поле “Номер COM-порта:” выберите нужный Вам номер порта, после этого нажмите кнопку “ОК”. Теперь Вы можете использовать нужный Вам номер порта в своих приложениях.

