

ООО «НВП «Новотест Системы»

000000

Код продукции

Диспетчерский контроллер НТС-7000ДМ

наименование и индекс изделия

Руководство по эксплуатации

НВПЦ.465257.001 РЭ

обозначение документа

Перв. примен.	Содержание	стр.
	Введение.....	2
Справ №	1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ДИСПЕТЧЕРСКОГО КОНТРОЛЛЕРА.....	2
	1.1. Назначение.....	2
	1.2. Комплектность.....	2
	1.3. Технические характеристики.....	2
	1.4. Состав изделия.....	3
	1.5. Устройство и работа.....	4
	1.6. Конструкция диспетчерского контроллера.....	5
	2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	5
	2.1. Эксплуатационные ограничения.....	5
	2.2. Подготовка изделия к использованию.....	5
	2.3. Порядок работы.....	13
	3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	14
	4. РЕМОНТ.....	14
	5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.....	14
	6. МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ.....	15
7. УПАКОВКА.....	15	

Подп. и дата								
Взам. инв. №								
Инв. № дубл.								
Подп. и дата								
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НВПЦ.465257.001 РЭ		
	Разраб.	Рагазинский						
	Пров.	Тодьяс И.С.					1	16
	Соглас.					ООО «НВП Новотест Системы»		
	Н. контр.							
	Утв.	Козырь А.В.						
Диспетчерский контроллер НТС-7000ДМ <i>Руководство по эксплуатации</i>								

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) содержит сведения, необходимые для обеспечения полного использования технических возможностей, правильной эксплуатации и технического обслуживания диспетчерского контроллера НТС-7000ДМ.

Данное РЭ не распространяется на другие модификации диспетчерского контроллера НТС-7000Д.

Для безопасной работы с диспетчерским контроллером в процессе монтажа и эксплуатации обслуживающий персонал должен тщательно изучить настоящее руководство по эксплуатации, другие регламентирующие документы по безопасному ведению работ на месте эксплуатации изделий.

Внимание!!! Во избежание поражения электрическим током запрещается снимать защитный кожух диспетчерского контроллера без полного отключения питающего напряжения.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ДИСПЕТЧЕРСКОГО КОНТРОЛЛЕРА

1.1. Назначение

Диспетчерский контроллер НТС-7000ДМ предназначен для организации каналов связи между персональным компьютером (ПК) и периферийными контроллерами распределительной подстанции (РП) или трансформаторной подстанции (ТП) по силовым кабельным линиям 10/6/0.4 кВ, телефонным линиям, через радиостанции и внутренним локальным сетям. Контроллер применяется для технического оснащения электрических систем и установок при комплексной автоматизации объектов электроэнергетики, для включения в состав автоматизированных систем телемеханики. НТС-7000ДМ работает в составе автоматизированных систем телемеханики под управлением программного обеспечения «Корсар»™ ООО «НВП «НовоТест Системы».

1.2. Комплектность

В комплект поставки диспетчерского контроллера входят:

- 1) Диспетчерский контроллер НТС-7000ДМ НВПЦ.465257.001ТУ - 1шт.
- 2) Соединительный кабель USB - 1шт.
- 3) «Диспетчерский контроллер НТС-7000ДМ» Паспорт НВПЦ.465257.001ПС - 1 экз.
- 4) «Диспетчерский контроллер НТС-7000ДМ» Руководство по эксплуатации НВПЦ.465257.001РЭ - 1 экз.

1.3. Технические характеристики

Скорость передачи данных, бит/с	устанавливается программно до 115200
Интерфейс соединения с ПК	USB 2.0
Допустимая температура воздуха окружающей среды, °С	+5°...+40
Относительная влажность воздуха, %	не более 80 при температуре +35° С
Атмосферное давление, кПа	86...107
Питание прибора, В	196-240В, 50 Гц
Потребляемая мощность, В·А	не более 8
Габаритные размеры, мм	431x204x86
Масса прибора, кг	не более 2
Степень защиты корпуса	IP50

НВПЦ.465257.001 РЭ

Лист

2

Подп. и дата	
Инв. № дудл.	
Взам. инв №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

1.4. Состав изделия

На передней панели НТС-7000ДМ расположены (рисунок 1):

- Кнопка включения питания устройства «СЕТЬ»

Секция «ОБОРУДОВАНИЕ СВЯЗИ»

- Световые индикаторы красного цвета наличия питания устройств: приемопередатчика линейного (ППЛ), телефонного модема (ТЛФ), радиомодема (РДМ)
- Световые индикаторы наличия передачи (ПРД) красного цвета соответствующего устройства – ППЛ, ТЛФ, РДМ
- Световые индикаторы наличия приема (ПРМ) зеленого цвета соответствующего устройства – ППЛ, ТЛФ, РДМ.

Секция «Коммуникационные ПОРТЫ»

- Световой индикатор активности преобразователя USB интерфейса Моха UPORT 1450 зеленого цвета
- Световые индикаторы наличия передачи (ПРД) красного цвета соответствующего коммуникационного порта Моха UPORT 1450
- Световые индикаторы наличия приема (ПРМ) зеленого цвета соответствующего коммуникационного порта Моха UPORT 1450

В правой верхней части лицевой панели расположены четыре гнезда для подключения к соответствующим коммуникационным портам Моха UPORT 1450. К портам RS485/1, RS485/2, RS485/3 подключены ППЛ, ТЛФ, РДМ соответственно. В процессе эксплуатации данные гнезда используются для сервисных функций – проверка работы, диагностика и т.п. Порт RS485/4 используется для подключения мнемощита.

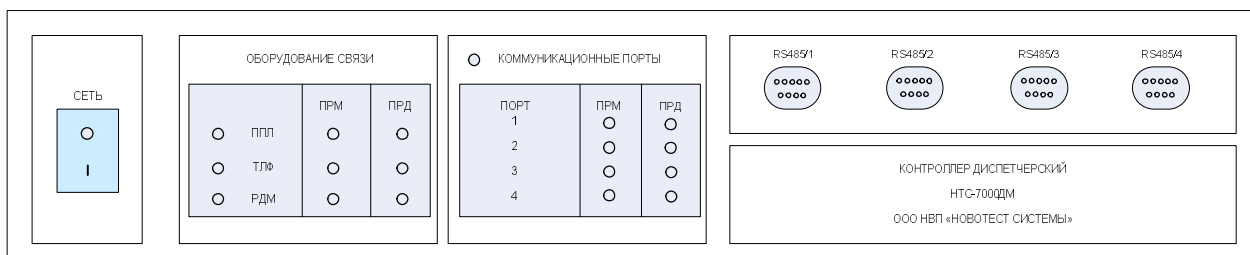


Рисунок 1 Передняя панель НТС-7000ДМ

На задней панели НТС-7000ДМ расположены (рисунок 2):

- Гнезда RS485/1, RS485/2, RS485/3, RS485/4 для подключения к соответствующим коммуникационным портам Моха UPORT 1450 (дублируются с гнездами передней панели)
- Гнездо «USB» для подключения к интерфейсу персонального компьютера (ПК)
- Разъем «РДМ» подключения радиостанции – 4 контакта
- Разъем «ТЛФ» подключения телефонного модема – 2 контакта
- Гнездо подключения питания «СЕТЬ»
- Вентиляционное отверстие

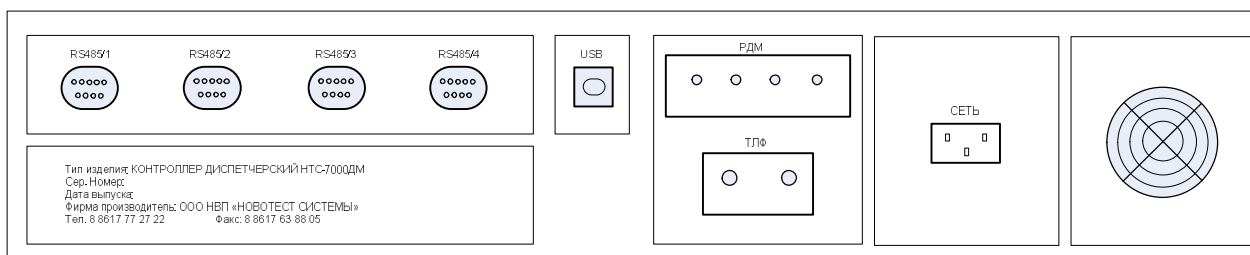


Рисунок 2 Задняя панель НТС-7000ДМ

Инв. № подл.	Подп. и дата
	Инв. № дудл.
	Взам. инв №
	Подп. и дата
Инв. № подл.	

						НВПЦ.465257.001 РЭ	Лист 3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

1.5. Устройство и работа

1.5.1. HTC-7000DM состоит из корпуса, в котором установлены электронные блоки. Внешний вид сигнализатора приведен на рисунках 1, 2.

1.5.2. В состав диспетчерского контроллера входят:

- Приемо-передатчик линейный HTC-7042M
- Радиомодем HTC-7070M
- Телефонный модем HTC-7053 (или HTC-7051)
- 4-х портовый RS-232/422/485 преобразователь USB интерфейса Моха UPORT 1450
- Блок питания NN60A-230D1212-CN

Структурная схема диспетчерского контроллера приведена на рисунке 3. Размещение составных частей внутри корпуса показано на рисунке 4.

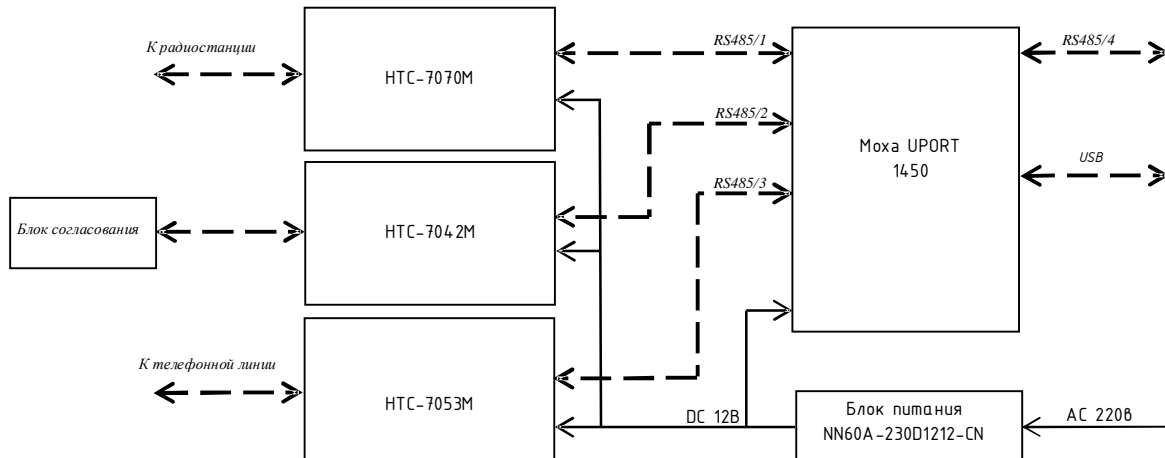
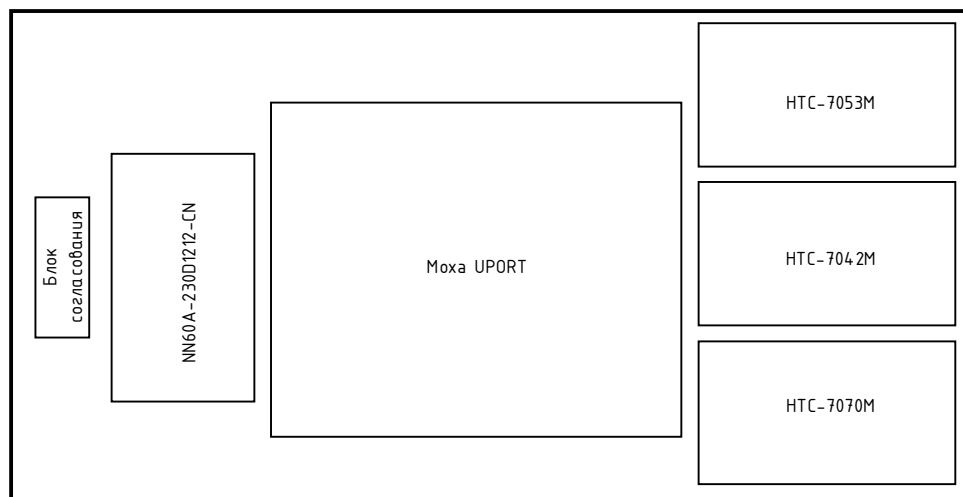


Рисунок 3 Структурная схема диспетчерского контроллера

----- Сигнальные линии
 _____ Силовые линии



↑
 Передняя панель

Рисунок 4 Расположение составных частей внутри корпуса HTC-7000DM

1.5.3. Блок питания

Блок питания NN60A-230D1212-CN формирует напряжение 12В, необходимое для работы устройств диспетчерского контроллера.

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв №	
Инв. № дудл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

НВПЦ.465257.001 РЭ

Лист

4

1.5.4. НТС-7070М

Радиомодем осуществляет прием/передачу данных через внешнюю радиостанцию.

1.5.5. НТС-7042М

Приемо-передатчик линейный осуществляет прием/передачу данных через силовые электросети 0,4кВ.

1.5.6. НТС-7053М

Телефонный модем осуществляет прием/передачу данных через телефонную линию.

1.5.7. Моха UPORT 1450

4-х портовый RS-232/422/485 преобразователь USB интерфейса осуществляет связь между устройствами НТС-7070М, НТС-7042М, НТС-7053М, мнемощитом, подключенными к портам RS485/1, RS485/2, RS485/3, RS485/4 и персональным компьютером (ПК) с установленным программным обеспечением «Корсар»™ ООО «НВП «НовоТест Системы». При подключении НТС-7000ДМ к ПК и установке соответствующих драйверов для Моха UPORT 1450, у ПК появляется четыре COM-порта с максимальной скоростью обмена 115200кБод/с, к ним подключены приемо-передатчик линейный НТС-7042М (порт RS485/1), радиомодем НТС-7070М (порт RS485/2), телефонный модем НТС-7053 (или НТС-7051) (порт RS485/3). К порту RS485/4 подключается мнемощит. С помощью программного обеспечения «Корсар»™ подключенное к портам оборудование опрашивается и управляется.

1.5.8. На переднюю панель НТС-7000ДМ выведены информационные светодиодные индикаторы, которые служат для определения режимов работы каждого из установленных в диспетчерском контроллере устройств.

1.6. Конструкция диспетчерского контроллера

Диспетчерский контроллер состоит из 5 электронных блоков, светодиодных индикаторов, разъемов для подключения внешних цепей и корпуса.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. Эксплуатационные ограничения

- 2.1.1. После хранения или транспортирования диспетчерского контроллера при отрицательной температуре следует выдержать его в упакованном виде в течение 2-х часов при комнатной температуре.
- 2.1.2. Для сохранности маркировки в течение всего срока службы не допускается использовать для очистки мест маркировки органические растворители и абразивные вещества.

2.2. Подготовка изделия к использованию

2.2.1. Распаковка и внешний осмотр

Вскрыть упаковку диспетчерского контроллера и проверить:

- комплектность поставки в соответствии с упаковочным листом;
- наличие и состояние эксплуатационной документации;

Произвести внешний осмотр устройства. При осмотре проверить:

- отсутствие повреждений элементов конструкции диспетчерского контроллера;
- целостность маркировки

2.2.2. Проверка функционирования

Для проверки функционирования необходимо подключить диспетчерский контроллер к сети переменного напряжения ~220В. Убедиться в наличии индикации питания устройств на передней панели.

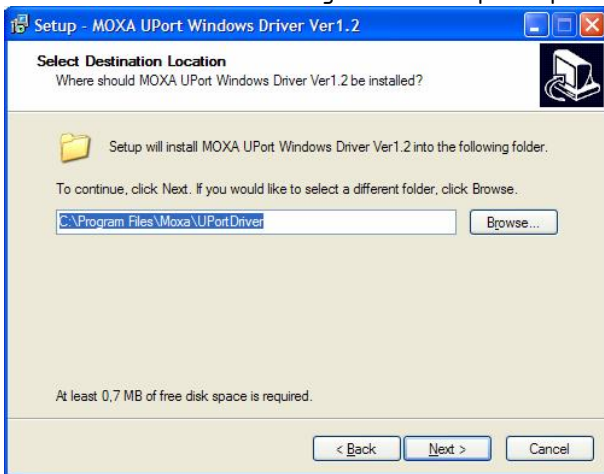
Установить драйвера для Моха UPORT 1450 на ПК. Порядок установки следующий:

Инд. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв №	Инд. № дудл.	Подп. и дата	НВПЦ.465257.001 РЭ				Лист
									5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

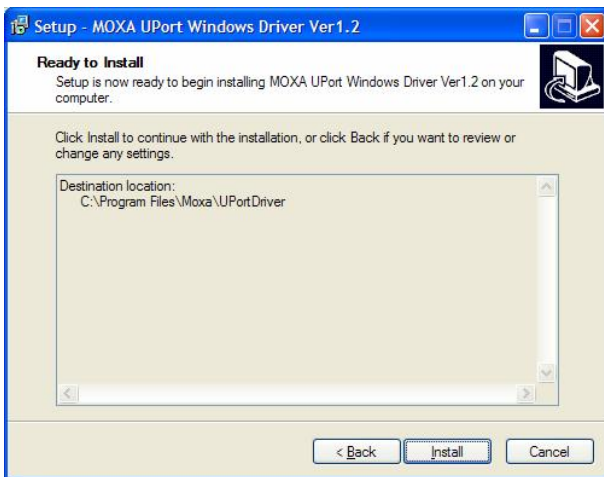
- Убедиться, что операционная система ПК – Windows 2000/XP/2003
- Запустить программу установки с прилагаемого компакт-диска. Нажмите «Next»



- Нажмите «Next» для установки драйвера в указанную директорию



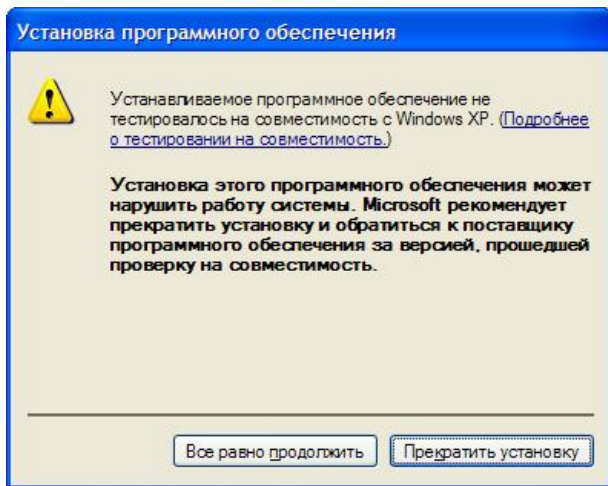
- Нажмите «Install» для продолжения установки



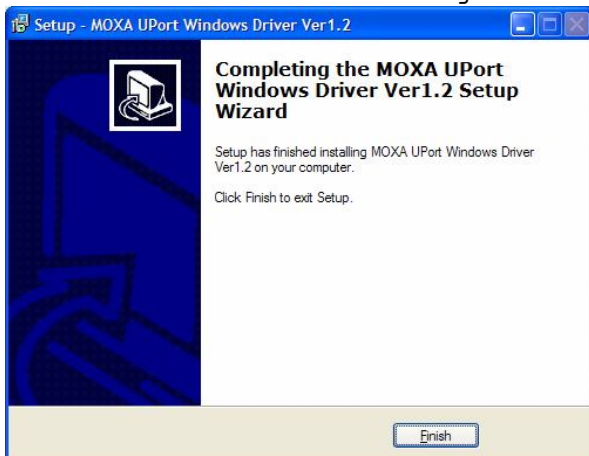
- Следующее окно предупреждает о том, что устанавливаемая программа не прошла тестирование Windows, драйвер оттестирован и поддерживается семейством Windows. Нажмите «Все равно продолжить».

Инд. № подл.	
Подп. И дата	
Взам. инв №	
Инд. № докл.	
Подп. и дата	

						НВПЦ.465257.001 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			6



– Нажмите «Finish» для окончания установки

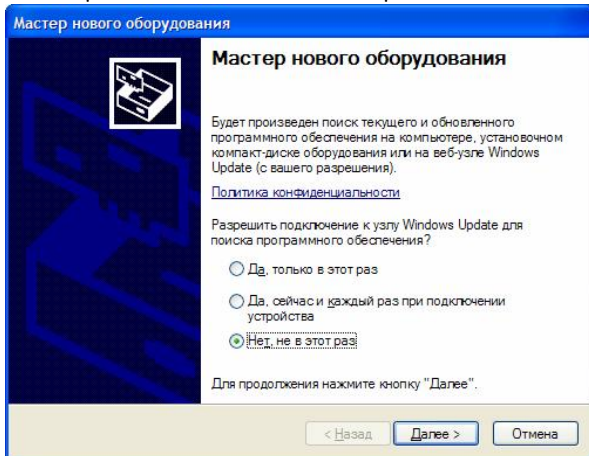


Установка драйвера сервера:

- Соедините ПК и диспетчерский контроллер с помощью кабеля USB
- После подключения USB кабеля Windows обнаружит новое устройство Moxa UPORT, появится всплывающее окно



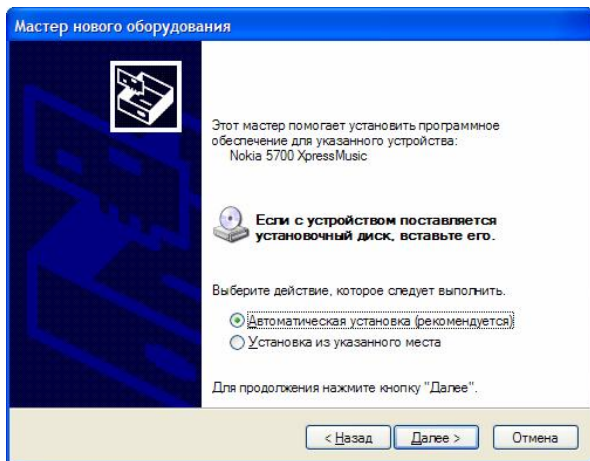
– Выберете «Нет, не в этот раз», нажмите «Далее»



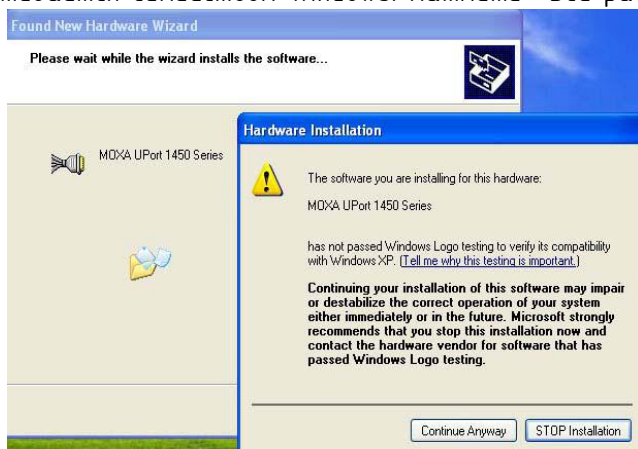
– Выберете «Автоматическая установка (рекомендуется)», нажмите «Далее»

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № докл.	
Взам. инв №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

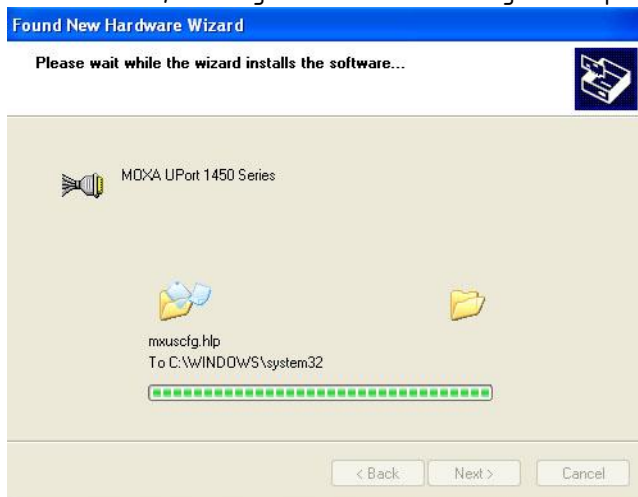
					НВПЦ.465257.001 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		7



– Подождите, пока идет поиск нужных драйверов. Следующее окно предупреждает о том, что устанавливаемая программа не прошла тестирование Windows, драйвер оттестирован и поддерживается семейством Windows. Нажмите «Все равно продолжить».



– Подождите, пока устанавливаются нужные драйвера



– Следующее окно показывает модель установленного оборудования и показывает, что Windows закончила установку. Нажмите «Finish».

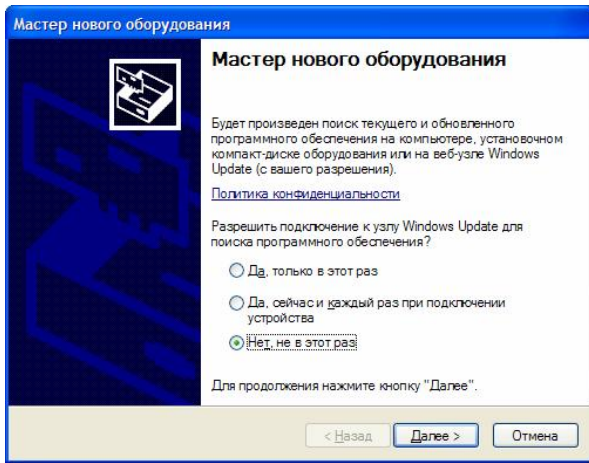
Установка драйвера портов

– Автоматически откроется **Мастер установки нового оборудования**, который поможет вам установить Муха Port0. Выберете «Нет, не в этот раз», нажмите «Далее».

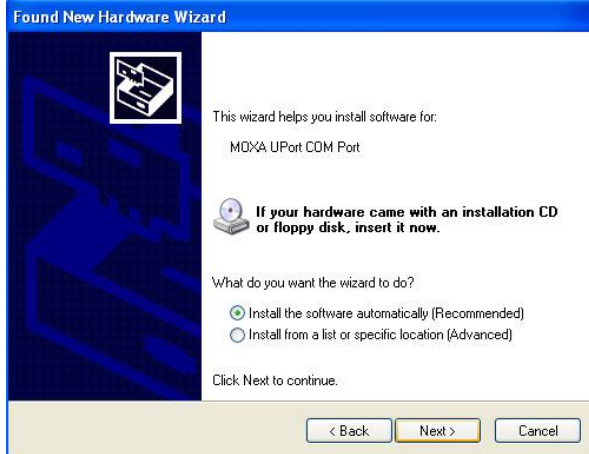
Инд. № подл.	
Взам. инв №	
Инд. № дудл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

НВПЦ.465257.001 РЭ



- Выберете «Автоматическая установка (рекомендуется)», нажмите «Далее»



- Подождите, пока идет поиск нужных драйверов. Следующее окно предупреждает о том, что устанавливаемая программа не прошла тестирование Windows, драйвер оттестирован и поддерживается семейством Windows. Нажмите «Все равно продолжить».



- Подождите, пока драйвера устанавливаются.

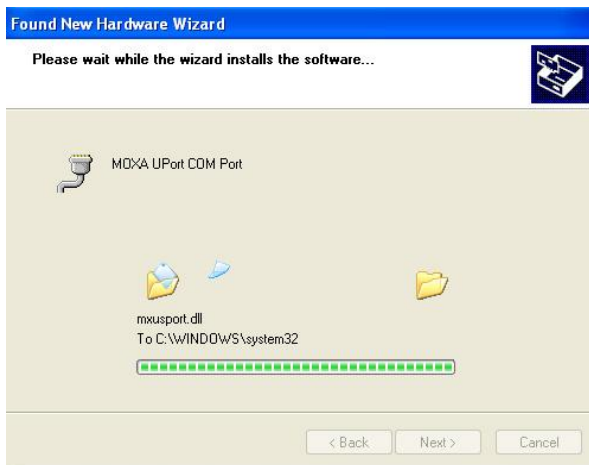
Подп. и дата	
Инв. № дудл.	
Взам. инв №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

НВПЦ.465257.001 РЭ

Лист

9



– После окончания копирования файлов в систему, откроется окно **Завершения работы мастера установки нового оборудования**, которое показывает, окончание установки Port0. Нажмите «Finish».



- Повторите шаги по установке для оставшихся 3 портов.
- всплывающее окно сообщит об окончании успешной установки.



Конфигурация портов.

После установки драйверов используйте **Диспетчер Устройств** для конфигурирования последовательных портов.

– В окне **Свойства Системы** щелкните по вкладке **Оборудование**, а затем щелкните **Диспетчер устройств**.

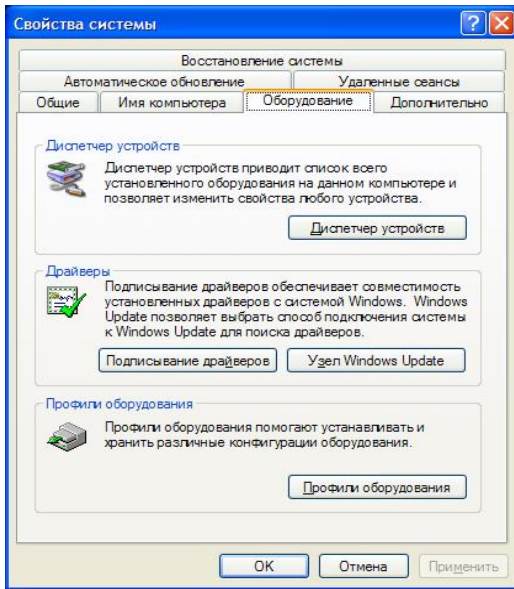
Инв. № подл.	
Подп. И дата	
Взам. инв №	
Инв. № дудл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

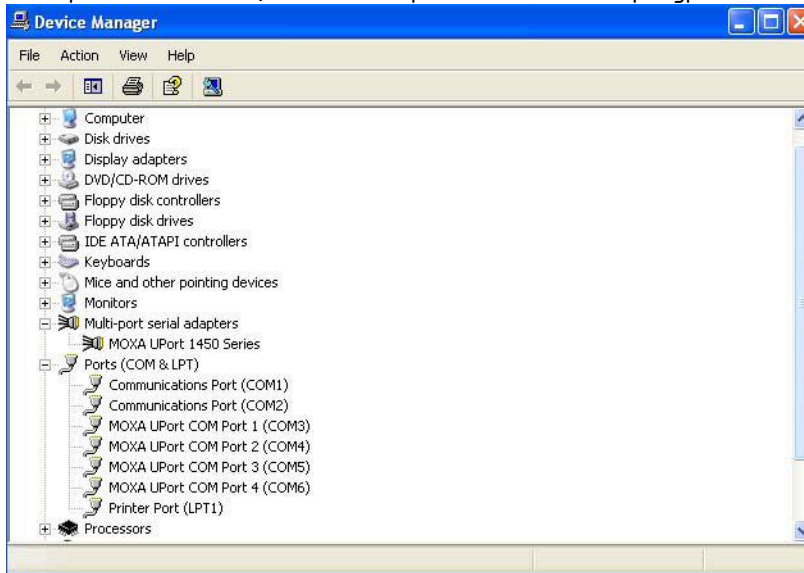
НВПЦ.465257.001 РЭ

Лист

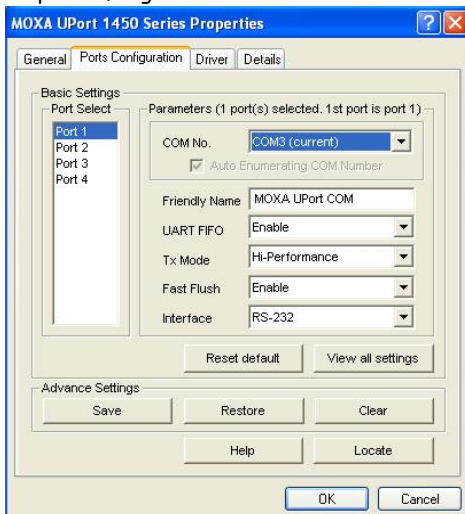
10



– Раскройте строку **Multi-port serial adapters**, правой кнопкой щелкните **MOXA UPort 1450 Series**, выберите **Свойства**, чтобы открыть панель конфигурации UPORT.



Страница установок закладки **Ports Configuration** описана ниже



Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № докл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

НВПЦ.465257.001 РЭ

Лист

11

Auto Enumerating COM Number

Если отмечена позиция «Auto Enumerating COM Number», то номера COM портов присваиваются автоматически и в соответствии с портами, например COM3 к Port1, COM4 к Port2 и т.д. Если вы не отметите эту позицию, то только первый номер COM порта в ниспадающем списке будет изменен на новый номер. Включите эту функцию, если хотите сконфигурировать несколько портов с последовательными номерами.

Friendly Name

Установка	По умолчанию	Необходимость
1..20 знаков (например, UPORT 1450)	MOXA UPort COM	Необязательная

Опция *Friendly Name* создана для облегчения идентификации устройств, подключенных к последовательным портам UPORT 1450.

UART FIFO

Установка	По умолчанию	Необходимость
Enable/Disable	Enable	Обязательная

UPORT обеспечивает 128 байтный буфер как приема, так и передачи. Установите в положение *Enable*.

Tx Mode

Установка	По умолчанию	Необходимость
Hi-Performance, Classical	Hi-Performance	Обязательная

Выберете режим *Hi-Performance*.

Fast Flush

Установка	По умолчанию	Необходимость
Enable/Disable	Enable	Обязательная

Установите в положение *Enable*.

Interface

Установка	По умолчанию	Необходимость
RS-232, RS-422, 4-wire RS-485, 2-wire RS-485	RS-232	Обязательная

Установите в положение *2-wire RS-485*.

Reset default

Если вы нажмете кнопку *Reset default*, то все настройки возвращаются на установки по умолчанию:

COM Number: <Assign available COM number automatically>

Tx Mode: Hi-Performance

UART FIFO: Enable

Fast Flush: Enable

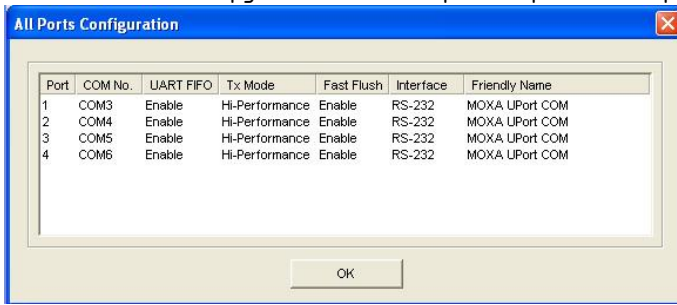
Interface: RS-232

Инв. № подл.	Подп. и дата
	Инв. № дудл.
	Взам. инв №
	Подп. и дата
	Инв. № подл.

							НВПЦ.465257.001 PЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				12

View All Settings

С помощью этой функции можно просмотреть настройки всех портов.



Advance settings

Эта функция используется для управления настройками UPORT. Настройки можно сохранить, восстановить, очистить непосредственно в самом устройстве UPORT.

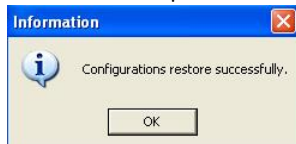
- **Save**

Сохранение всех настроек в UPORT



- **Restore**

Чтение настроек из UPORT как новых настроек. Нажмите **OK**, чтобы их активировать.



- **Clear**

Очистка настроек, сохраненных в устройстве UPORT.



По команде **Save** в UPORT записываются следующие настройки: номер COM порта, Friendly Name, Transmission Mode, FIFO settings, Fast Flush settings, Interface.

После установки и настройки драйвера MOXA UPort 1450 диспетчерский контроллер готов к работе.

2.3. Порядок работы

2.3.1. Включить питание с помощью выключателя «СЕТЬ» на передней панели прибора.

Индикаторы питания «ППЛ», «РДМ», «ТЛФ» должны гореть красным цветом, а статус-индикатор MOXA UPort 1450 секции «Коммуникационные порты» – зеленым.

2.3.2. Порядок работы с ППЛ НТС–7042М смотрите в документе НВПЦ.426477.001РЭ.

2.3.3. Порядок работы с телефонным модемом НТС–7053 смотрите в документе НВПЦ.465412.001РЭ.

2.3.4. Порядок работы с радиомодемом НТС–7070М смотрите в документе НВПЦ.465632.001РЭ.

Подп. и дата	
Инв. № дудл.	
Взам. инв №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание диспетчерского контроллера должно проводиться подготовленным персоналом, действующим в соответствии с рабочими инструкциями по обеспечению безопасности на объекте эксплуатации диспетчерского контроллера, Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП) и другими нормативными документами, регламентирующими действия обслуживающего персонала на месте эксплуатации диспетчерского контроллера.

Техническое обслуживание должно включать в себя регулярные периодические проверки, которые могут быть визуальными или непосредственными (с применением дополнительного инструмента и оборудования).

Периодичность и режим проверок должны устанавливаться регламентом на месте эксплуатации диспетчерского контроллера. Должно производиться не менее одной непосредственной проверки в год. По результатам периодической проверки, диспетчерский контроллер может быть подвергнут детальной проверке.

Если в ходе проверок будет выявлено отклонение параметров диспетчерского контроллера от нормы или нарушение его конструкции, диспетчерский контроллер должен быть выведен из эксплуатации и направлен на ремонт.

Объем проверок для различных уровней контроля приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование проверки	Содержание проверки	Уровень проверки		
		Д	Н	В
Отсутствие видимых несанкционированных изменений	Визуально убедиться в целостности корпуса диспетчерского контроллера и подводящего монтажа	+	+	+
Проверка индикации	При поданном питающем напряжении убедиться в работе индикаторов на передней панели	+	+	+
Примечания 1 знаком "+" обозначены проверки, проведение которых обязательно при указанном уровне контроля; 2 обозначение уровней проверки: Д - детальная, Н - непосредственная, В - визуальная.				

4. РЕМОНТ

Ремонт диспетчерского контроллера должен производиться на предприятии-изготовителе либо в специализированных организациях, имеющих соответствующие лицензии.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Диспетчерский контроллер может транспортироваться всеми видами транспорта в транспортных ящиках при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков. Не допускается кантовка транспортных ящиков.

5.2. Диспетчерский контроллер должен транспортироваться в условиях, не превышающих заданных предельных условий: повышенная предельная температура +50°C, пониженная

НВПЦ.465257.001 РЭ

Лист

14

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	
Инд. № подл.	Подп. и дата
Инд. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

предельная температура -60°C , относительная влажность воздуха до 98% при температуре 25°C .

5.3. Диспетчерский контроллер должен допускать длительное хранение в отапливаемом и не отапливаемом хранилище.

5.4. Срок хранения диспетчерского контроллера в отапливаемом хранилище 10 лет, а в не отапливаемом – 5 лет.

5.5. Диспетчерский контроллер может храниться в условиях отапливаемого хранилища:

- 1) температура воздуха от 5 до 40°C ;
- 2) относительная влажность до 80% при температуре 25°C .

5.6. Не допускается хранение диспетчерского контроллера вместе с веществами, вызывающими окисление металла.

6. МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ

6.1. Заводской номер, год изготовления диспетчерского контроллера расположен на задней панели.

6.2. Для сохранения комплекта диспетчерского контроллера при транспортировании предусмотрено пломбирование транспортной тары.

7. УПАКОВКА

Диспетчерский контроллер и паспорт на изделие упаковываются в одном укладочном ящике, представляющим собой картонную коробку.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв №	Инв. № дудл.	Подп. и дата	НВПЦ.465257.001 РЭ					Лист
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	15

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопрово- дительного докум. и дата	Подп.	Дата
	изменен- ных	замене- ных	новых	аннулиро- ванных					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Инв. № подл.	Подп. И дата
Взам. инв №	Инв. № дудл.
Подп. И дата	Подп. И дата