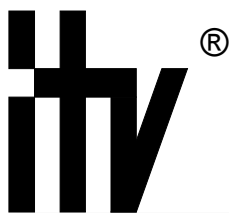


**Контроллер
ограничения
доступа
NDC B052**

Руководство по установке
и эксплуатации



NDC B052

К о н т р о л л е р о г р а н и ч е н и я д о с т у п а

Настоящее руководство по эксплуатации описывает порядок установки, подключения и эксплуатации контроллера системы управления доступом NDC B052 (в дальнейшем контроллера). Перед монтажом контроллера тщательно изучите данную инструкцию.

Права и их защита

Всеми правами на данный документ обладает компания «Integrated Technical Vision Ltd». Не допускается копирование, перепечатка и любой другой способ воспроизведения документа или его части без согласия «Integrated Technical Vision Ltd».

Торговые марки

ITV® является зарегистрированной торговой маркой компании «Integrated Technical Vision Ltd».

Обучение и техническая поддержка

Курсы обучения, охватывающие вопросы установки и использования контроллера NDC B052, проводятся компанией «Integrated Technical Vision Ltd». Для дополнительной информации связывайтесь с персоналом «Integrated Technical Vision Ltd» по телефонам, указанным ниже.

Техническая поддержка для всей продукции «Integrated Technical Vision Ltd» обеспечивается в рабочее время по следующим телефонам:

+38 (044) 248 65 88,

+38 (044) 248 65 89,

+38 (044) 248 65 90.

Указанная поддержка ориентирована на подготовленных специалистов. Конечные пользователи продукции «Integrated Technical Vision Ltd» должны связываться со своими дилерами или установщиками перед тем как обращаться в «Integrated Technical Vision Ltd».

Техническая информация доступна на сайте компании **www.itvsystems.com.ua**

Внимание! Перед монтажом и подключением контроллера следует внимательно изучить настоящее руководство по эксплуатации. Выполнение монтажа, подключение контроллера допускается только лицами или организациями, имеющими соответствующие полномочия от производителя.

Контроллер NDC B052 имеет развитые аппаратные возможности и интеллектуальные функции для управления двумя точками прохода и системой охранно-пожарной сигнализации территории, связанной с этими точками прохода. Большой объем энергонезависимой памяти позволяет использовать контроллер для организации управления доступом на проходной предприятия с количеством сотрудников до 20 000 человек.

Тщательно продуманные технические и конструкторские решения, коммуникационные порты RS485/232, Ethernet защита коммуникационных портов и портов считывателей от перенапряжения и переполюсовки – все это позволяет использовать контроллер для построения самых различных систем управления доступом от системы для малого офиса до проходной большого предприятия.

Содержание

Назначение прибора	5
Характеристики	5
Термины	7
Описание и работа	8
Устройство контроллера	8
Работа контроллера	11
Маркировка	14
Упаковка	14
Использование по назначению	15
Установка контроллера	15
Интерфейс RS485	15
Интерфейс RS232	16
Порт USB	16
Порт Ethernet	17
Настройка id контроллера и IP адреса	17
Аппаратный сброс к заводским установкам	20
Источник питания	20
Техническое обслуживание и ремонт	21
Хранение	21
Транспортирование	21
Комплектность поставки	21

Назначение прибора

Контроллер NDC B052 предназначен для работы в составе систем управления доступом (СУД) среднего и большого масштаба. Точки доступа обслуживаются с помощью модулей расширения, подключаемых к NDC B052 шиной RS485.

Под управлением каждого модуля расширения может находиться до двух точек доступа. К контроллеру может быть подключено до 32 модулей расширения, что позволяет организовать контроль доступа в 64 помещения, а также систему сигнализации помещений, связанных с данными точками прохода.

Модули расширения могут объединяться в группы, что дает возможность использовать функцию "Антидубль" в пределах нескольких точек доступа входящих в одну группу (Глобальный антидубль).

Характеристики

- Напряжение питания $+12^{+3}_{-1,2}$ В
- Ток потребления, не более 160 мА при +12 В
- Амплитуда пульсаций источника питания, не более 500 мВ
- Порт RS485
- Порты RS485/RS232, USB, Ethernet
- Часы реального времени
- Контроль состояния сети и аккумулятора
- Контроль вскрытия корпуса прибора
- Программирование с помощью компьютера
- Функция глобальный антидубль
- Энергонезависимая память: до 20 000 идентификаторов
- недельных расписаний: до 255
- тайм-зон (временных интервалов): до 255
- праздников: до 255
- журнал событий: до 80 000 записей
- Климатическое исполнение – УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69 в диапазоне температур окружающего воздуха от 0 до +55 °С
- Контроллер обеспечивает работоспособность при относительной влажности до 80 % без конденсации влаги

Термины

Идентификаторы

В системах управления доступом каждый пользователь имеет идентификатор с уникальным кодом. Идентификаторы могут иметь вид пластиковой карточки, брелока и др.

Считыватель

Для чтения кодов идентификаторов предназначены считыватели, подключаемые к модулю расширения.

Существует несколько распространенных типов идентификаторов и считывателей для них. При подключении к контроллеру важно, чтобы соответствовал тип интерфейса между считывателем и контроллером. Порядок подключения считывателей к модулю расширения см. в инструкции пользователя на модуль.

PIN код

Если считыватель имеет встроенную клавиатуру, то в качестве идентификатора может выступать код, вводимый с клавиатуры. Обычно этот код называют PIN кодом, он может являться самостоятельным идентификатором или служить дополнением к карточке или брелоку, тогда после предъявления карточки считыватель "ожидает" ввода PIN кода.

Точка прохода

Точка прохода – это логическая единица СУД, управляющая проходом через дверь в одном направлении и включающая в себя считыватель, контроллер (или часть контроллера), исполнительный механизм. Таким образом, турникет с контролем прохода в обе стороны составляет две точки прохода, а дверь со считывателем только с одной стороны – одну точку прохода. Дверь, состоящая из двух точек прохода, называется двусторонней, а дверь, состоящая из одной точки прохода – односторонней.

Кнопка запроса на выход

В случае односторонней двери для выхода из помещения используется кнопка, подключенная к контроллеру – кнопка запроса на выход. Открытие двери любым другим способом: нажатием кнопки на электрозамке, с помощью ключа и т.д. – приводит к возникновению события ВЗЛОМ ДВЕРИ.

Кнопка запроса на выход может также использоваться для дистанционного открывания двери.

Дверной контакт

Правильно спроектированная СУД должна контролировать состояние точки прохода: положение дверного полотна, стрелы шлагбаума, ротора турникета и т.д. Благодаря этому СУД может предотвращать ситуации, когда по одному идентификатору проходит несколько человек, дверь после прохода пользователя осталась открыта и т.д.

Для этих целей ко входу контроллера подключается магнитный датчик закры-

тия двери, датчик положения ротора турникета, датчик положения стрелы шлагбаума. Вход, к которому подключаются эти датчики, называется вход для дверного контакта.

Антидубль

Для предотвращения ситуации, когда один пользователь, пройдя через дверь, управляемую СУД, передает свой идентификатор другому, в контроллере предусмотрена функция антидубль. Если эта функция включена, то контроллер отслеживает положение идентификатора – внутри/снаружи. При попытке повторного прохода в одном направлении контроллер СУД отказывает в доступе и генерирует сообщение В ДОСТУПЕ ОТКАЗАНО, АНТИДУБЛЬ.

Включить функцию антидубль можно только если контроллер управляет двусторонней дверью.

Глобальный антидубль

Глобальный антидубль функция аналогичная функции антидубль но работающая в пределах нескольких точек доступа. Для функционирования глобального антидубля точки доступа должны быть объединены в группу.

Интервал "время двери"

При нарушении дверного контакта, соответствующая точка прохода переходит в режим "Тревога". Тревога не включается, если контакт нарушен во время интервала "время двери". Интервал начинается, когда контроллер разрешает проход пользователю. Длительность интервала задается при программировании. Время двери заканчивается при нарушении и последующем восстановлении дверного контакта.

Попытка подбора идентификатора или PIN кода

В контроллере предусмотрена функция, включающая режим тревоги, если несколько раз подряд был предъявлен незарегистрированный в системе идентификатор или PIN код. Предъявление зарегистрированного идентификатора или PIN кода сбрасывает счетчик количества попыток подбора идентификатора. При программировании контроллера можно включить эту функцию и задать количество предъявлений.

Расписания

При настройке прав доступа пользователей указываются интервалы времени и даты, по которым разрешается проход.

В контроллере может храниться до 255 временных интервалов, из этих временных интервалов можно составить до 255 недельных расписаний.

Кроме того, существуют праздничные дни, встречающиеся раз в году, таких дат в контроллере может быть задано до 255 .

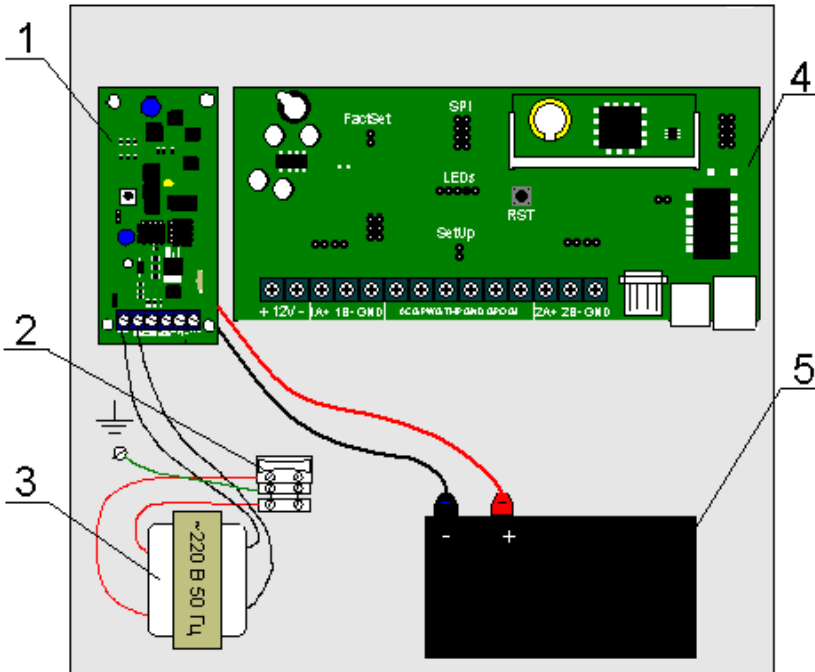
Загрузка

После программирования входов, выходов, прав доступа для владельцев идентификаторов и других параметров необходимо выполнить загрузку контроллера. При загрузке данные о настройках попадают из компьютера в контроллер.

Описание и работа

Устройство контроллера

Внешний вид контроллера представлен на рисунке 1.



- 1 — плата резервированного источника питания,
- 2 — клеммная колодка ~220 В с предохранителем,
- 3 — трансформатор ~220 В 50 Гц,
- 4 — печатная плата контроллера,
- 5— аккумулятор.

Рисунок 1. Внешний вид контроллера NDC B052.

На рисунке 2 показаны внешние устройства, которые могут подключаться к контроллеру NDC B052.

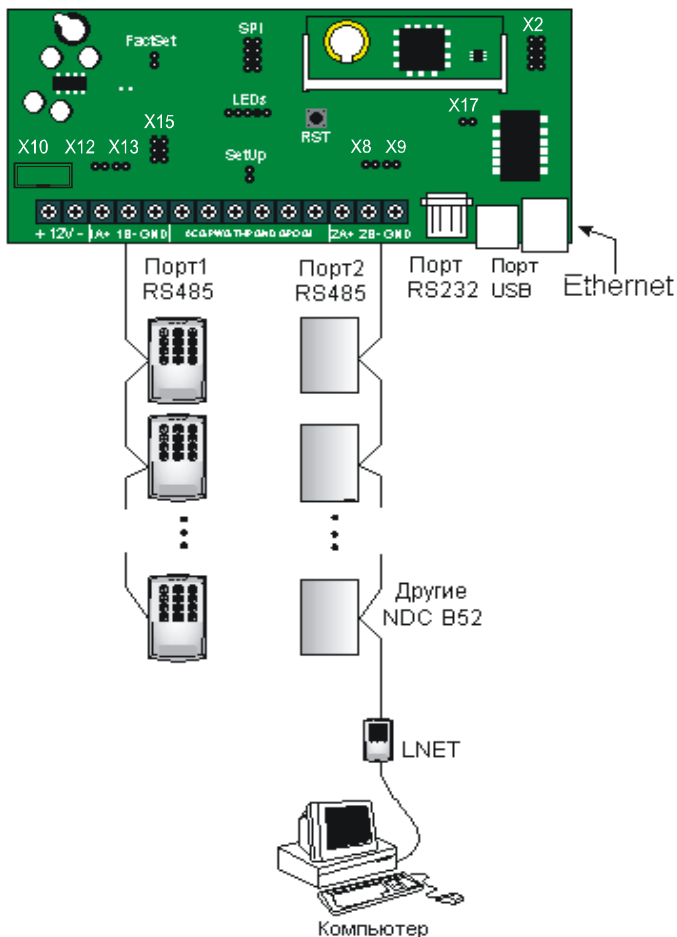


Рисунок 2.

Назначение контактов:

Обозначение	Контакт	Описание
+ 12V	+ 12V	Контакты для подключения питания +12 В
GND	GND	Первый порт RS485
1A+	RS485-A	
1B-	RS485-B	
ACG	Аккумулятор в норме	Входы от источника питания для контроля состояния питания и аккумулятора
PWG	Питание в норме	
TMP	Тампер	Для подключения тампер контакта
GND	GND	
GPI	General Purpose Input	Программируемый вход
GPO	General Purpose Output	Программируемый выход
2A+	RS485-A	Второй порт RS485
2B-	RS485-B	
GND	GND	

Переключатели и индикаторы

RST – Кнопка перезапуска контроллера

X8, X9 и X12, X13 – переключки для подключения нагрузки шлейфов RS485

SetUp - конфигурирование

FactSet – сброс в заводские установки

LED's – разъем для подключения светодиодных индикаторов, которые индицируют: состояние питания 220в, состояние аккумуляторной батареи, переполнение журнала событий.

Slave – светодиодный индикатор порта 1, красным цветом индицирует TX, зеленым – RX.

Host – светодиодный индикатор порта 2, красным цветом индицирует TX, зеленым – RX.

Power 3V - наличие напряжения 3V

Link – подключен кабель Ethernet

Act – обмен пакетами по сетевому интерфейсу

X2, X10, X15 и X17 - технологические разъемы.

Работа контроллера

Контроллеры поставляются в незагруженном состоянии. В комплект поставки контроллера не входят модули расширения для управления оборудованием точек доступа. При приобретении системы позаботьтесь о покупке необходимого количества (по количеству точек доступа) модулей расширения.

Для построения системы управления и контроля доступа на базе контроллера NDC B052 необходимо подключить к последнему нужное количество модулей расширения со считывателями и исполнительными устройствами и запрограммировать NDC B052. Программирование системы осуществляется с помощью программы Golden Gate 2002.

Под управлением контроллера может находиться до 64 точек доступа. Каждая точка доступа может находиться в четырех режимах: "Дежурный", режим "Тревога", режим "Блокировка" и "Свободный проход". Самый высокий приоритет у режима "Свободный проход", так как этот режим включается в случае пожара, затем идут режимы "Блокировка", "Тревога" и "Дежурный".

"Дежурный" режим

Дежурный режим – это основной режим работы контроллера. В этом режиме контроллер предоставляет или отказывает в доступе владельцам идентификаторов.

В дежурном режиме индикаторы на считывателях мигают красным цветом.

Проход при предъявлении идентификатора

Для прохода через дверь пользователь подносит бесконтактный идентификатор к считывателю. Если идентификатор зарегистрирован и в данное время проход разрешен, то дверь открывается (контроллер активирует исполнительный механизм) при этом индикатор считывателя светится зеленым цветом.

Проход при предъявлении идентификатора и PIN кода

После предъявления зарегистрированного идентификатора контроллер проверяет, требуется ли ввод PIN кода и, если требуется, то индикатор считывателя начинает мигать желтым цветом, что означает ожидание ввода PIN кода. После ввода правильного PIN кода открывается дверь (активируется исполнительный механизм), при этом индикатор считывателя светится зеленым цветом.

Проход по кнопке запроса на выход (дистанционного открытия двери)

Выход из помещения с односторонней дверью или пропуск посетителей происходит с использованием кнопки запроса на выход. Нажатие и отпускание кнопки запроса на выход открывает дверь (активируется исполнительный механизм), при этом индикатор считывателя светится зеленым цветом.

Отказ в доступе при предъявлении идентификатора

Владельцу идентификатора может быть отказано в доступе по следующим причинам (индикатор считывателя светится красным цветом):

- контроллер находится в незагруженном состоянии (индикатор не светится)
- карточка не зарегистрирована в контроллере (на 1 секунду включает зуммер и красный светодиод)
- срок действия карточки истек (на 1 секунду включает зуммер и красный светодиод)
- в данное время и/или день недели доступ запрещен (на 1 секунду включает зуммер и красный светодиод)
- попытка повторного прохода при включенной функции "Антидубль" (на 1 секунду включает зуммер и красный светодиод)
- предъявлен идентификатор, зарегистрированный как утерянный или заблокированный (на 1 секунду включает зуммер и красный светодиод)
- контроллер находится в режиме "Тревога" (индикатор непрерывно светится красным цветом)
- контроллер находится в режиме "Блокировка" (индикатор непрерывно светится красным цветом)

Режим "Тревога"

В режиме "Тревога" индикаторы считывателей непрерывно светятся красным цветом.

Точка доступа переходит в режим "Тревога" при несанкционированном проходе (взломе двери), вскрытии корпуса контроллера, предъявлении идентификатора, записанного как утерянный, в случае если дверь открыта слишком долго (превышено время открытого состояния двери) и, если включена соответствующая функция, в случае подбора идентификатора.

В режиме "Тревога" контроллер активирует выходы, назначенные как ТРЕВОГА и СИРЕНА. Тревожный выход остается активированным до выключения режима "Тревога", а для выхода, назначенного как СИРЕНА, программируется время звучания sireны.

Если точка доступа находится в режиме "Тревога", то проход через нее заблокирован. Дверь может быть открыта нажатием кнопки запроса на выход.

Выключить режим "Тревога" можно предъявлением идентификатора, имеющего признак "Снятие тревоги" или по команде с компьютера.

Режим "Свободный проход"

При эксплуатации СУД бывают ситуации, когда необходимо открыть двери для свободного прохода людей, например в случае пожара, землетрясения или другой экстремальной ситуации. Для этого случая в контроллере предусмотрен режим "Свободный проход".

В режиме "Свободный проход" индикатор считывателя поочередно мигает красным и желтым цветом.

Точка прохода переходит в режим "Свободный проход" по команде оператора с компьютера или нарушением шлейфа, назначенного как СВОБОДНЫЙ ПРОХОД. Точка прохода остается в режиме "Свободный проход" до тех пор, пока нарушен шлейф СВОБОДНЫЙ ПРОХОД или пока не поступит команда с компьютера.

В течение всего времени, пока точка прохода находится в режиме "Свободный проход", замок удерживается в открытом состоянии, контроллер не реагирует

на предъявление идентификаторов, ввод кодов и нажатие кнопок запроса на выход.

- ❗ Контроллер позволяет настроить шлейф на функцию СВОБОДНЫЙ ПРОХОД для точки прохода А, В или для двух точек вместе (А + В).

Режим "Блокировка"

В случае ограбления или другой ситуации, требующей заблокировать двери для всех пользователей системы, в контроллере включается режим "Блокировка". Если точка прохода находится в режиме "Блокировка", то проход через нее разрешается только владельцам идентификаторов с признаком "Служба безопасности". Дверь не может быть открыта нажатием кнопки запроса на выход.

В режиме "Блокировка" индикаторы считывателей поочередно мигают красным и зеленым цветом.

Точка прохода переходит в режим "Блокировка" по команде оператора с компьютера или нарушением шлейфа, назначенного как БЛОКИРОВКА. Точка прохода остается в режиме "БЛОКИРОВКА" до тех пор, пока нарушен шлейф БЛОКИРОВКА или пока не поступит команда с компьютера.

- ❗ Контроллер позволяет настроить шлейф на функцию БЛОКИРОВКА для точки прохода А, В или для двух точек вместе (А + В).

Маркировка

На приборе нанесена маркировка, содержащая в себе:

- название предприятия или товарный знак производителя;
- название, условное обозначение и вариант исполнения;
- порядковый номер;
- вид и напряжение электропитания;
- "Знак соответствия" — для приборов, имеющих сертификат соответствия.

На индивидуальной таре наклеена этикетка, на которой обозначены:

- товарный знак производителя;
- название и условное обозначение прибора;
- масса прибора;
- дата изготовления.

На транспортной таре нанесена маркировка:

- товарный знак производителя;
- название и условное обозначение прибора;
- манипуляционные знаки 1, 3, 5, 11, 19 по ГОСТ 14192.

Упаковка

Приборы упакованы в индивидуальную тару.

Упаковка приборов обеспечивает невозможность доступа к ним без повреждения тары.

Упакованные в индивидуальную тару приборы упакованы в транспортную тару.

В каждый картонный или деревянный ящик вложен упаковочный лист.

На ящиках нанесены надписи в соответствии с п. "Маркировка" данного документа. Надписи напечатаны типографским методом или нанесены стойкой краской.

В транспортную тару вложен упаковочный лист, который содержит в себе:

- количество упакованных приборов;
- название и условное обозначение приборов;
- фамилию упаковщика.

Использование по назначению

Установка контроллера

Контроллер поставляется в металлическом корпусе со встроенным резервированным источником питания. Размещать контроллер следует в месте, доступном для обслуживания.

Для установки контроллера на стене необходимо выполнить следующие действия:

- откройте крышку корпуса, приложите корпус к предполагаемому месту крепления и выполните разметку отверстий;
- пропустите провода в отверстия в задней стенке корпуса;
- закрепите корпус контроллера;
- выполните подключение проводов.

Интерфейс RS485

Контроллер NDC B052 имеет два последовательных порта с приемопередатчиками шины RS485. Первый порт (контакты GND, 1A+, 1B-) предназначен для подключения к контроллеру модулей расширения или подчиненных контроллеров. Второй порт (контакты GND, 2A+, 2B-) предназначен для подключения к компьютеру.

Длина шины интерфейса RS485 без использования дополнительного оборудования может составлять до 1200 метров. Количество контроллеров или модулей расширения в одном сегменте шины - до 32.

- ❗ Порт RS485 контроллера защищен от перенапряжения (до 60 В) и переплюсовки.

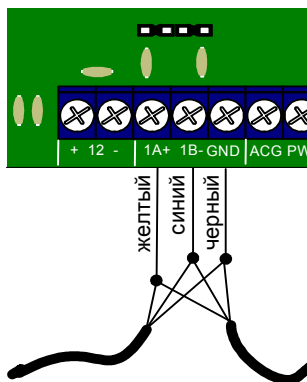
Для шины RS485 можно использовать неэкранированный 4-проводный кабель. Для достижения максимальной дальности – 1200 м необходим кабель с сечением провода не менее 0,4 мм². При использовании кабеля с сечением жилы 0,2 мм² обеспечивается дальность до 500 м.

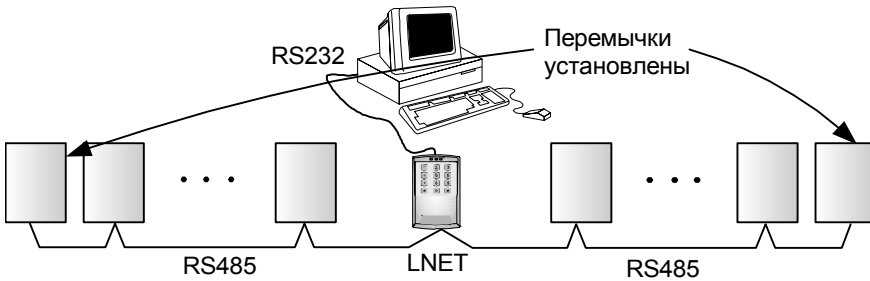
В первом и последнем устройстве (контроллере, модуле расширения или преобразователе интерфейса LNET) в шлейфе следует установить перемычки подключающие резисторы нагрузки в контроллере NDC B052 для первого порта это перемычки X12 и X13, для второго порта – X8 и X9.

- ❗ Настоятельно рекомендуется обратить внимание на качество заземления всего оборудования либо через линии заземления системы электропитания здания, либо обеспечив "общую землю" самостоятельно.

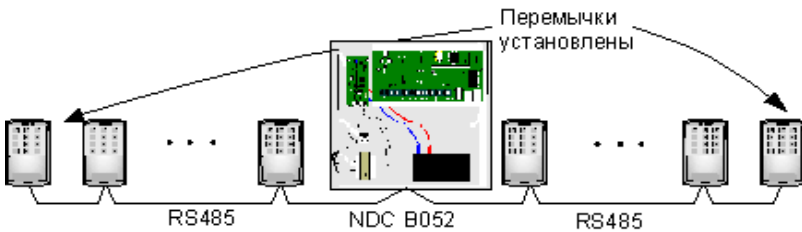
Кабель шины RS485 подключается к контактам GND, A+ и B-.

- ❗ При подключении всех компонентов к шине RS485 строго следите, чтобы провода одного цвета, например синего, всегда подключались к одинаковым клеммам, например "A". В противном случае система может оказаться неработоспособной.





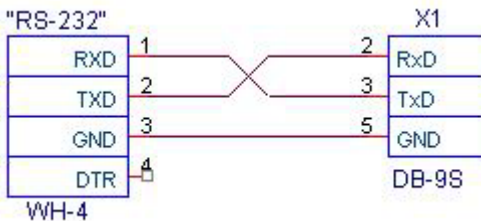
Установка переключки в шлейфе модулей расширения (подключается к первому последовательному порту)



Установка переключки в шлейфе контроллеров (подключается ко второму последовательному порту)

Интерфейс RS232

Первый последовательный порт контроллера имеет кроме приемопередатчика RS485 еще и приемопередатчик RS232. Используя этот выход можно подключать контроллер к компьютеру непосредственно через нульмодемный кабель:



Порт USB

Контроллер снабжен разъемом USB-B для подключения его к компьютеру.


Порт Ethernet

Контроллер снабжен разъемом UTP для подключения в сеть Ethernet. Поддерживается протокол UDP.

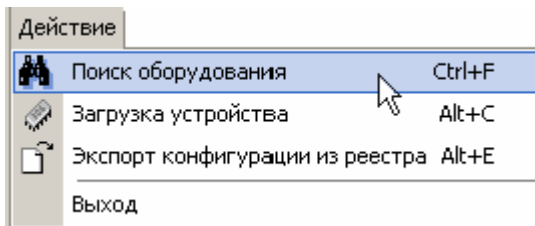
Настройка id контроллера и IP адреса

Контроллеры в шлейфе RS485 соединены последовательно, для их совместной работы каждый контроллер в шлейфе должен иметь уникальный номер - id. Для работы в локальной сети необходимо настроить IP адрес и маску подсети. Настройка адреса, маски подсети и id для шлейфа RS485 производится с применением компьютера, подключенного нуль-модемным кабелем к COM-порту. При выключенном питании установить переключку SetUp, подключить нуль-модемный кабель к разъему (см. рис 2).

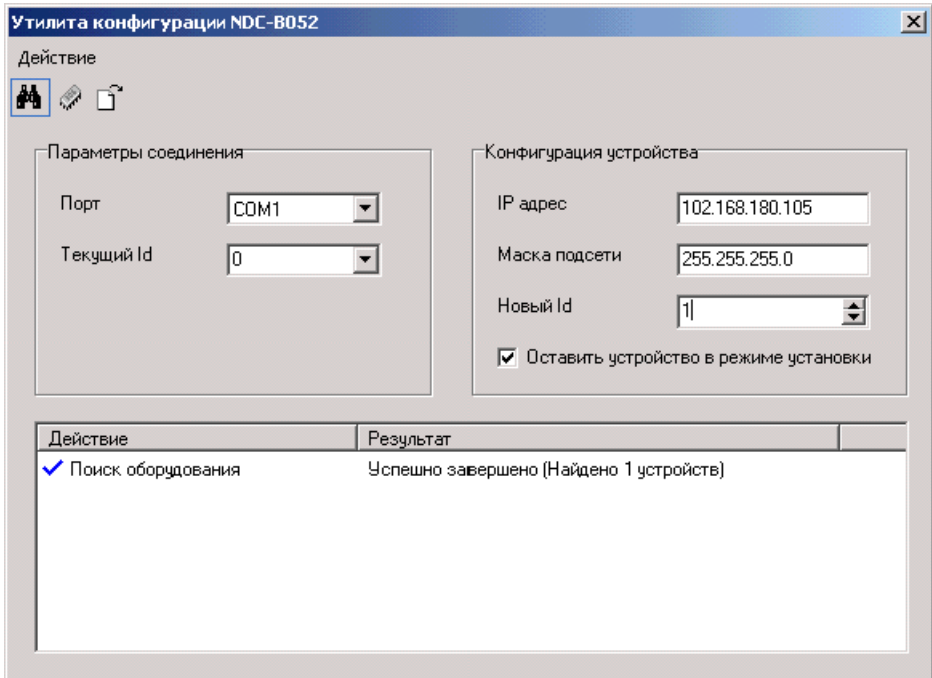
Включите питание контроллера, через время не более 40 секунд контроллер перейдет в рабочий режим. При этом на LPC-модуле начнет мигать светодиод. После этого запустите программу ggircfg.exe

Выберите Действие->Поиск оборудования или нажмите кнопку  Будет выполнен поиск устройств на всех COM-портах, в нижней части окна программы отобразится результат поиска.

Обмен данными между компьютером и контроллером NDC B052 во время поиска будет виден по миганию индикатора Host.




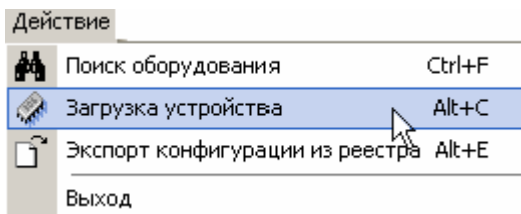
Если контроллер (контроллеры) программой не обнаружены, повторите поиск.



Действие	Результат
➔ Поиск оборудования	Завершено: 34%

После того как контроллер (контроллеры) будет найден, выберите нужный COM порт и ID контроллера его на панели "Устройства", в панели "Конфигурация устройства" отобразится текущая конфигурация контроллера.

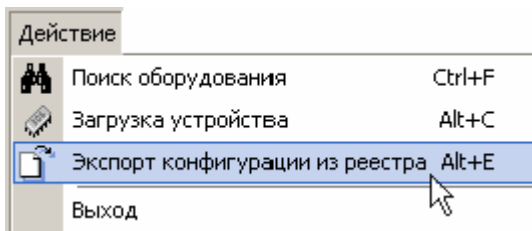
Выполните необходимые изменения в конфигурации и загрузите ее в контроллер, выбрав Действие->Загрузка устройства или нажмите на кнопку 




В нижней части окна программы отобразится результат загрузки. Если провер-

ка устройства прошла успешно, а загрузка не выполнялась - появилось сообщение "Конфигурация не загружена, контроллер в дежурном режиме" это означает, что не установлена перемычка SetUp. Установите перемычку и повторите действия по загрузке конфигурации.

Если конфигурирование контроллера (контроллеров) производилось не на том компьютере где будет работать программное обеспечение "Golden Gate" нужно экспортировать данные о конфигурации контроллера (контроллеров)



или нажать кнопку , перенести полученный .reg файл на рабочее место и выполнить двойное нажатие указателем мыши на этом файле в проводнике.

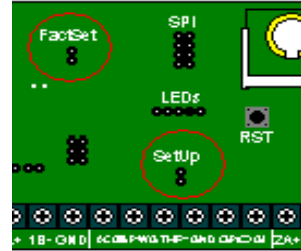
Аппаратный сброс к заводским установкам

При выключенном питании установить переключку SetUp, а также переключку FactSet.

Включить питание контроллера.

Выключить питание и снять обе переключки.

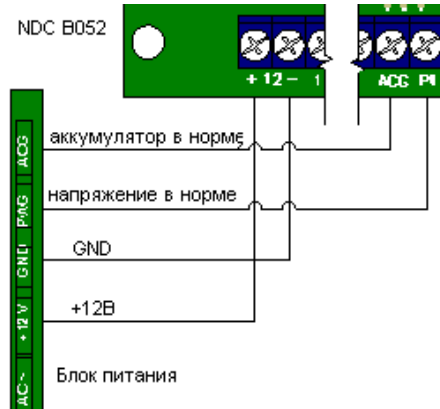
- ❗ После сброса к заводским установкам адрес (id) контроллера устанавливается равным 0. IP-адрес будет установлен в 192.168.1.245.



Источник питания

Для питания контроллера рекомендуется использовать резервированный источник питания PSU1,5 производства ITV® Ltd. Данный источник обеспечивает питание +12 В, 1,5 А. Резервирование выполняется за счет аккумулятора 7 А/ч. Источник имеет выходы, показывающие состояния сети ~220 В и состояния аккумулятора.

- ❗ Рабочий диапазон питающего напряжения от 10,8 до 15 В. Максимально допустимое напряжение 16 В.



Техническое обслуживание и ремонт

Гарантийное и послегарантийное обслуживание контроллеров NDC B052 выполняется лицами или организациями, получившими на это полномочия от производителя.

Хранение

- Приборы должны храниться в условиях 2 ГОСТ 15150 при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других активных примесей.
- Хранение приборов без тары не допускается.
- Хранение запакованных в индивидуальную или транспортную тару приборов на складах допускается при укладке в штабель без прокладок между ними. Количество рядов в штабеле — не больше шести.
- Срок хранения приборов — не более шести месяцев с момента изготовления.
- В складских помещениях должны быть обеспечены температура воздуха от 5 до 50 °С, относительная влажность до 80 %, отсутствие в воздухе кислотных и щелочных и других активных примесей.

Транспортирование

- Упакованные приборы допускается транспортировать в условиях 5 ГОСТ 15150 в диапазоне температур от минус 50 до плюс 50 °С, при защите от прямого действия атмосферных осадков и механических повреждений.
- Упакованные в индивидуальную или транспортную тару приборы могут транспортироваться всеми видами закрытых транспортных средств в соответствии со следующими документами:
- "Правила перевозок грузов автомобильным транспортом" 2 изд., М., "Транспорт", 1983
- "Правила перевозки грузов", М., "Транспорт", 1983
- "Технические условия погрузки и крепления грузов", М., "Транспорт", 1990

Комплектность поставки

В комплект поставки входит:

- | | |
|-------------------------|--------|
| - контроллер | 1 шт.; |
| - саморез | 2 шт.; |
| - вставка плавкая 0,5 А | 1 шт.; |
| - вставка плавкая 2 А | 1 шт.; |
| - паспорт | 1 шт. |

