

Технические характеристики

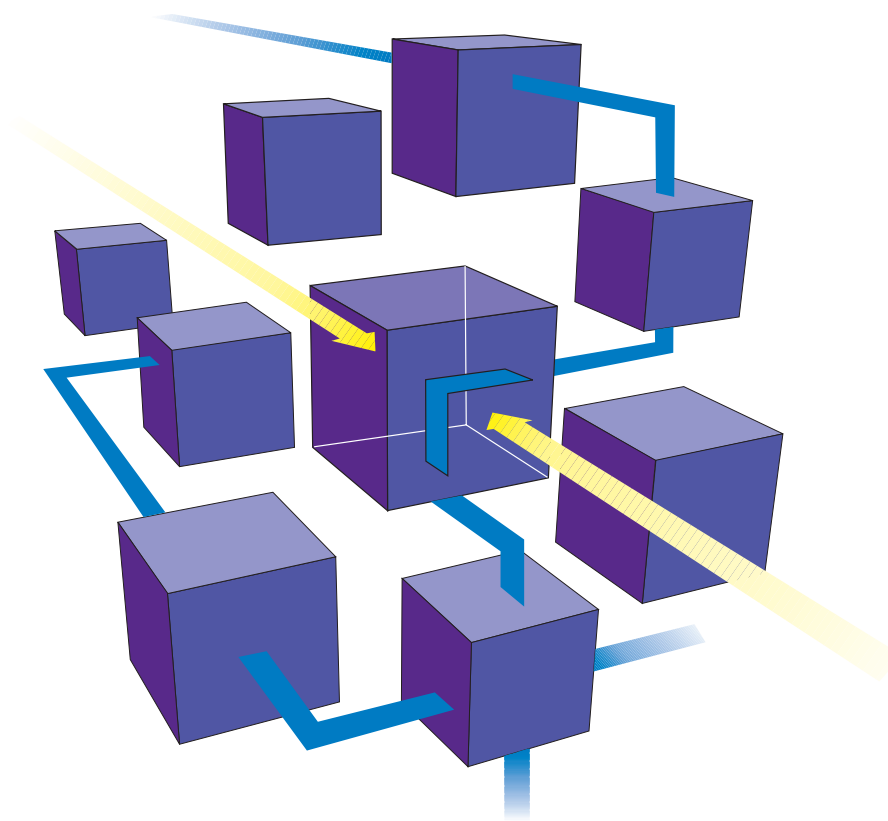
Диапазон применений	внутри/вне помещений.
Корпус	всепогодное исполнение.
Подключение	
KP-10 и KP-12	11-проводное (матричное подключение).
KP-11	5-проводное, 32-битный Wiegand-интерфейс.
Размеры	
KP-10 и KP11	13,02 x 8,57 x 1,27 см.
KP-12	19,05 x 4,46 x 1,91 см

Приложение 2. Электромагнитные замки

- ML8011-LC-US28 одинарная дверь, усилие 544 кг, 12 В, цвет серебристый.
- ML8011-LC-US40 одинарная дверь, усилие 544 кг, 12 В, цвет бронзовый.
- ML8011-LCR-US28 одинарная дверь, усилие 544 кг, 12 В, с индикатором состояния двери и датчиком открывания, цвет серебристый.
- ML8022-LC-US28 двойная дверь, усилие 544 кг, 12 В, цвет серебристый.
- ML8022-002-US28 двойная дверь, усилие 680 кг, 12 В, цвет серебристый.



Системы контроля и управления доступом на контроллерах серии N-1000



1. Контроллеры

Контроллеры серии N-1000-III и N-1000-IV фирмы Northern Computers позволяют создавать системы контроля и управления доступом (СКУД) практически любой сложности, начиная от простых автономных на 2-4 считывателя до больших, территориально распределенных систем, насчитывающих тысячи считывателей и объединенных в сеть. Программирование параметров контроллеров осуществляется с персонального компьютера с программным обеспечением (ПО) Win Pak. Версии ПО 1.16, 2.0 или PRO отличаются функциональными возможностями, способом организации баз данных и типом используемой операционной системы (Microsoft Windows 3.11/95/98 или Windows NT). Более подробно особенности ПО рассмотрены в главе 2.

Основные особенности контроллеров

Каждый контроллер (контрольная панель) может использоваться для организации автономной системы с подключением двух (модель N-1000-III) или четырех (модель N-1000-IV) считывателей. Серия N-1000 совместима практически со всеми стандартными типами считывателей разных фирм-производителей, в том числе со считывателями магнитных карт, карт Виганда, проксимити, со штрих-кодowymi, биометрическими считывателями, матричными кодонаборными устройствами и многими другими. Конкретный протокол обмена и формат представления данных зависит от используемых считывателей и устанавливается при программировании контроллера.

К контроллеру можно подключить до 2 кодонаборных устройств (клавиатур), позволяя использовать их как вместо считывателей, так и совместно с ними. Для объектов с повышенными требованиями безопасности возможна реализация режима "пароль + карта", то есть доступ на объект возможен только после ввода пользователем пароля с клавиатуры и предъявления действующей карты (идентификатора).

Один или несколько контроллеров могут подключаться к персональному компьютеру с программным обеспечением Win-Pak для дистанционного управления, мониторинга и программирования. Возможно объединение в сеть нескольких контроллеров. Обмен информацией в такой сети осуществляется с помощью интерфейсов "токовая петля 20 мА" или RS-485. Каждый контроллер в сети функционирует полностью независимо от персонального компьютера и других контроллеров, поскольку вся информация о пользователях, их правах доступа, временных зонах и других параметрах хранится во внутренней памяти

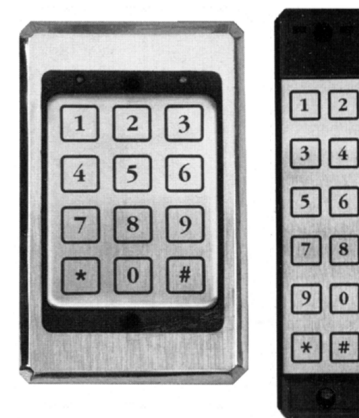
Питание	5 В пост. тока, ток 5 мА.
Диапазон рабочих температур	-40...+55°C
Размеры	4,45 x 17,78 x 4,45 см.
Цвет корпуса	
модель TR-1	черный
модель TR-1/CHROME	хромированный

Карты Виганда

SC-1	Карта 26 бит с логотипом NC без нанесенного кодового номера.
SC-2	Аналогична SC-1, но с нанесенным кодовым номером карты.
SC-2/PLAIN-WHITE	Аналогична SC-2, но без логотипа NC.

Кодонаборные устройства (клавиатуры)

Клавиатуры KP-10, KP-11 и KP-12 используют пьезоэлектрическую технологию без подвижных контактов, обеспечивая высокую надежность и продолжительный срок службы. Корпус KP-10 и KP-11 изготовлен из нержавеющей стали, а корпус KP-12 - из высокопрочной пластмассы. Все клавиатуры имеют звуковую и визуальную индикацию нажатия клавиш. KP-10 и KP-12 могут использоваться с контрольными панелями серии N-1000 совместно со считывателями карт (режим карта+пароль). KP-11 имеет стандартный 32-битный интерфейс Виганда.



Магнитные карты

NC-2	Карта 32 бит с логотипом NC с нанесенным запрограммированным кодовым номером. Без возможности печати изображения.
PVC-M-1	Карта 32 бит с нанесенным запрограммированным кодовым номером и возможностью печати изображения на одной стороне, белая.
PVC-M-2	Аналогична PVC-M-1, но без нанесенного номера.

Считыватели карт Виганда**CR-1****Технические характеристики**

Диапазон применений	внутри/вне помещений.
Корпус	черный, всепогодное исполнение.
Подключение	5-проводное.
Питание	5 В пост. тока, ток 5 мА.
Диапазон рабочих температур	-40...+55°C.
Размеры	13,462 x 5,84 x 4,32 см.

TR-1

Диапазон применений	внутри/вне помещений.
Подключение	5-проводное.

контроллера. Таким образом, при выходе из строя компьютеров или нарушении линий связи, контроллеры продолжают функционировать в обычном режиме.

Память одного контроллера рассчитана на запоминание до 5000 карт или паролей пользователей, а версии N-1000-III-X и N-1000-IV-X хранят в памяти до 25000 карт или паролей. Пароль пользователя может содержать до 16 цифр. Все события в системе протоколируются в буфере памяти, рассчитанном на 10200 событий (N-1000-III и N-1000-IV) или 6600 событий (N-1000-III-X и N-1000-IV-X) с указанием даты и времени. Плата контроллера N-1000-III показана на рис. 1.

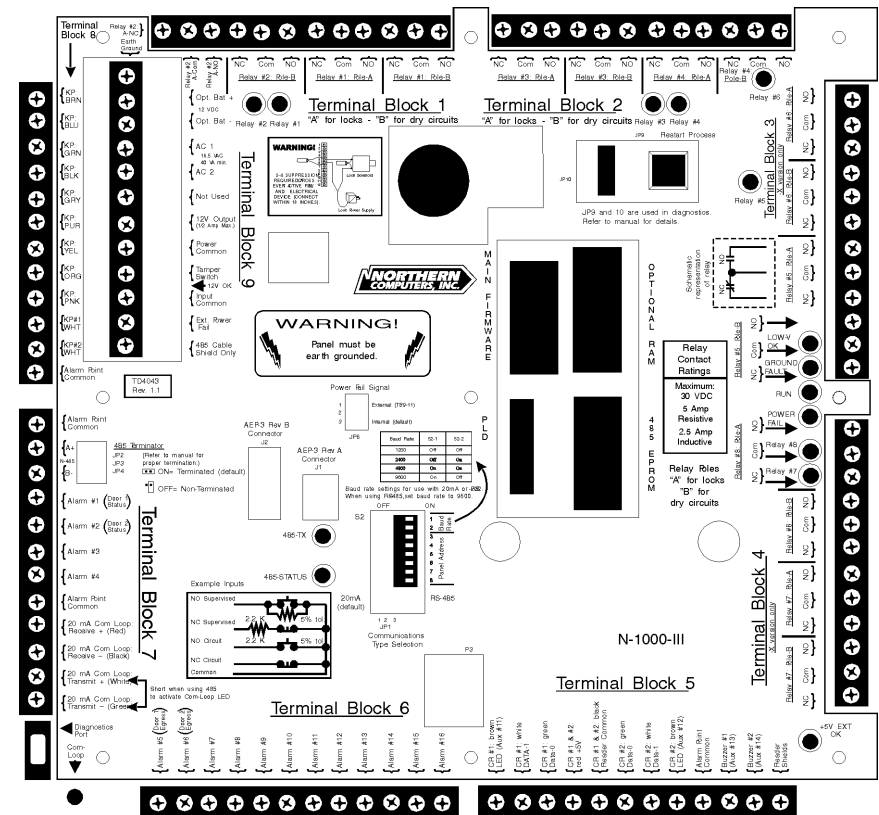


Рис. 1. Плата контроллера N-1000-III

В системе имеется возможность назначения до 63 временных интервалов (зон) для доступа на объект с учетом индивидуальных графиков работы пользователей, смен, выходных и праздников. Временная зона определяется временем начала и окончания действия, а также днями недели. Использование временных зон существенно упрощает программирование системы. Так, вместо задания времени действия для каждого идентификатора пользователя, можно использовать заранее определенные временные зоны. Например, для сотрудников предприятия может быть назначена временная зона с номером 1, соответствующая рабочим часам с 8:30 до 17:00 с понедельника по пятницу. Тогда при занесении в память системы информации о разрешенном времени доступа для этих сотрудников, нужно будет указать лишь номер временной зоны - 1. Другие пользователи, например руководство предприятия, должно иметь доступ на него с 8:00 до 22:00 по всем дням недели кроме воскресенья. Этому режиму может соответствовать другая временная зона. Пример назначения возможных временных зон приведен в таблице.

№ временной зоны	Время действия	Дни действия	Описание
1	8:30 - 17:00	понедельник - пятница	Обычные рабочие часы для сотрудников
2	8:00 - 22:00	понедельник - суббота	Время доступа для руководства предприятия.
3	8:00 - 12:00	суббота	Первая половина дня в субботу.

Задание праздничных дней позволяет изменить обычный режим работы СКУД, если праздник приходится на рабочий день. Например, если 1 января попадает на рабочий день недели, то в этот день система разрешит доступ на объект только тем пользователям, кто имеет право работать по выходным. Одному пользователю может быть назначено несколько временных зон. Также разным пользователям могут быть назначены разные временные зоны для доступа в одно и то же помещение. Временные зоны используются также и для задания режима работы тревожных входов и релейных выходов контроллера (см. ниже). Для временных посетителей или гостей можно запрограммировать ограничение количества проходов на объект или продолжительность действия идентификатора.

PX-SMARTPROX Тонкая карта с возможностью непосредственной печати фото на поверхности и углублением для вставки стандартной микросхемы Smart Chip.



Дальность считывания:

- Считыватель PR-PROX-PNT - до 3,5 см;
- Считыватель PR-MINI-PROX - до 6,2 см;
- Считыватель PR-THIN - до 6,2 см;
- Считыватель PR-P-PRO - до 12,5 см;
- Считыватель PR-MAX-PRO - до 35,5 см.

Считыватели карт с магнитной полосой

NR-1-WR



Технические характеристики

Диапазон применений	внутри/вне помещения
Корпус	оцинкованный, с покрытием из эпоксидной смолы
Питание	5 В пост. тока, ток 30 мА.
Декодируемые форматы	ABA, Northern's Encrypted
Диапазон рабочих температур	-40...+85°C, влагоустойчивый
Размеры	4 x 3,9 x 16 см
Масса	340 г
Цвет корпуса	черный

- Считыватель PR-THIN - до 12,5 см;
- Считыватель PR-P-PRO - до 17,5 см;
- Считыватель PR-MAX-PRO - до 50 см.

PX-ISOPROX Тонкая карта 26 бит с возможностью непосредственной печати фото на поверхности.



Дальность считывания:

- Считыватель PR-MINI-PROX - до 12,5 см;
- Считыватель PR-THIN - до 12,5 см;
- Считыватель PR-P-PRO - до 17,5 см;
- Считыватель PR-MAX-PRO - до 50 см.

PX-KEY-H Proximity брелок для ключей, 34 бит.

PX-KEY-H-26 Аналогичен PX-KEY-H, но 26 бит.



Дальность считывания:

- Считыватель PR-MINI-PROX - до 5 см;
- Считыватель PR-THIN - до 5 см;
- Считыватель PR-P-PRO - до 7,5 см;
- Считыватель PR-MAX-PRO - до 28 см.

Тревожные входы контроллера

Тревожные входы используются для контроля состояния частей объекта и самого контроллера. Панели N-1000 имеют 16 тревожных входов на плате. К ним подключаются электрические цепи - шлейфы, содержащие исполнительные контакты различных устройств. Тревожные входы могут решать следующие задачи.

Контроль за состоянием преграды. В этом случае вход подключается к датчику состояния преграды (двери, турникета, шлюза и т.п.). Это может быть, например магнитоконтактный извещатель, установленный на косяке контролируемой двери. Если дверь была открыта пользователем после его успешной идентификации (предъявлении действующего идентификатора), датчик исключается из охраны и контроллер не фиксирует тревогу. Однако если дверь была открыта путем взлома, это приведет к нарушению входа и регистрации тревоги. Также тревога может быть сформирована, если дверь не будет закрыта в течение установленного времени после прохода пользователя. Время исключения входа из охраны, то есть отведенное для того, чтобы пользователь мог открыть дверь, войти в помещение и закрыть ее за собой программируется в контроллере.

Охранная и пожарная сигнализация. К тревожному входу может подключаться шлейф сигнализации. Так, например при подключении ко входу пассивного инфракрасного извещателя, контролируемое им помещение может автоматически исключаться из охраны в течение рабочего дня в соответствии с заданными временными зонами и контролироваться в остальное время. При нарушении шлейфа в режиме охраны будет сформирована тревога. Также возможно задание зон круглосуточной охраны, нарушение которых в любое время будет приводить к регистрации тревоги.

Подключение кнопки выхода из помещения. Кнопка выхода устанавливается с обратной стороны контролируемой двери и используется для того, чтобы пользователь мог открыть дверь и покинуть помещение. Панель может позволять пользователю выйти из помещения используя кнопку выхода только в течение разрешенного времени. Например при попытке выхода с объекта в другое время, дверь останется запертой и будет сформирован тревожный сигнал.

В зависимости от программирования панели, тревожное состояние может индцироваться тем или иным образом, например включением сирены или просто сохраняться в протоколе событий контроллера без внешней индикации.

Состояние любого входа определяется его программным состоянием и состоянием шлейфа. Это пояснено на рис. 2. Любой

вход может либо находиться на охране (то есть его нарушение контролируется панелью), либо быть исключенным из охраны (нарушение не контролируется). Режим работы входа полностью определяется программированием панели.

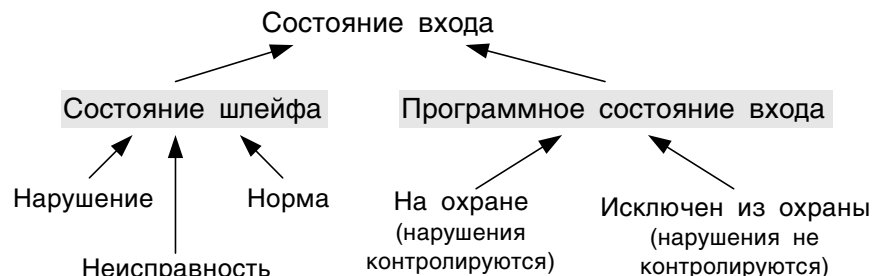


Рис. 2. Факторы, определяющие состояние тревожного входа

Возможны следующие состояния шлейфа:

- норма;
- нарушение;
- неисправность.

Шлейф, подключенный ко входу панели может иметь различную схемотехнику, которая программируется в панели и определяет степень его защищенности и информативности. Возможны следующие варианты схемы шлейфа.

- Нормально замкнутый шлейф (НЗШ, рис. 3, а). Различаются следующие состояния:
 - норма при замкнутом шлейфе;
 - нарушение при разомкнутом шлейфе;
 - неисправность при промежуточных значениях сопротивления (порядка 2,2 кОм).
- Нормально разомкнутый шлейф (НРШ, рис. 3, б). Различаются следующие состояния:
 - норма при разомкнутом шлейфе;
 - нарушение при замкнутом шлейфе;
 - неисправность при промежуточных значениях сопротивления (порядка 2,2 кОм).
- Шлейф с оконечным резистором и НЗК (рис. 3, в). Различаются следующие состояния:
 - норма при сопротивлении 2,2 кОм;
 - нарушение при разомкнутом шлейфе;
 - неисправность при замкнутом шлейфе.

PX-4-H Карта 34 бит. Логотип NC, без возможности нанесения изображения. Прорезь на короткой стороне для ношения (BC-1).



PX-4-H-PW Аналогична PX-4-H, но без логотипа NC. Дальность считывания для PX-4-H/PX-4-H-PW:

- Считыватель PR-MINI-PROX - до 14 см;
- Считыватель PR-THIN - до 14 см;
- Считыватель PR-P-PRO - до 20 см;
- Считыватель PR-MAX-PRO - до 60 см.

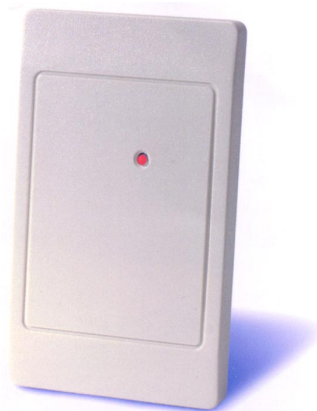
PX-CAR-H Пассивный идентификатор для автомобилей, 34 бит. Устанавливается в салоне. Дальность считывания до 76 см. Размеры 9,95 x 0,23 см.

PX-DUOPROX Тонкая карта 26 бит с незапрограммированной магнитной полосой и возможностью непосредственной печати фото на поверхности.



Дальность считывания:

- Считыватель PR-MINI-PROX - до 12,5 см;

PR-THIN**Технические характеристики**

Диапазон применений	внутри/вне помещений.
Максимальная дальность считывания	12,5 см.
Размеры	7,62 x 11,93 x 1,27 см.
Напряжение питания	5...16 В постоянного тока.
Потребляемый ток	50...160 мА.
Диапазон рабочих температур	-30...+65°C, влажн. 5-95% без конденсации.

Возможные модификации:

PR-THIN-BK	корпус черный
PR-THIN-BG	корпус бежевый
PR-THIN-WH	корпус белый

Проксимити карты для считывателей HID

PVC-H-4	Карта 34 бит с нанесенным запрограммированным кодовым номером. Без прорези для ношения, белая. Возможность непосредственной печати изображения на поверхности.
PVC-H-4-26	Аналогична PVC-H-4, но 26 бит.
PVC-H-5	Аналогична PVC-H-4, но дополнительно с незапрограммированной магнитной полосой.
PVC-H-5-26	Аналогична PVC-H-5, но 26 бит.

- Шлейф с оконечным резистором и НРК (рис. 3, г). Различаются следующие состояния:

- норма при сопротивлении 2,2 кОм;
- НАРУШЕНИЕ при замкнутом шлейфе;
- НЕИСПРАВНОСТЬ при разомкнутом шлейфе.

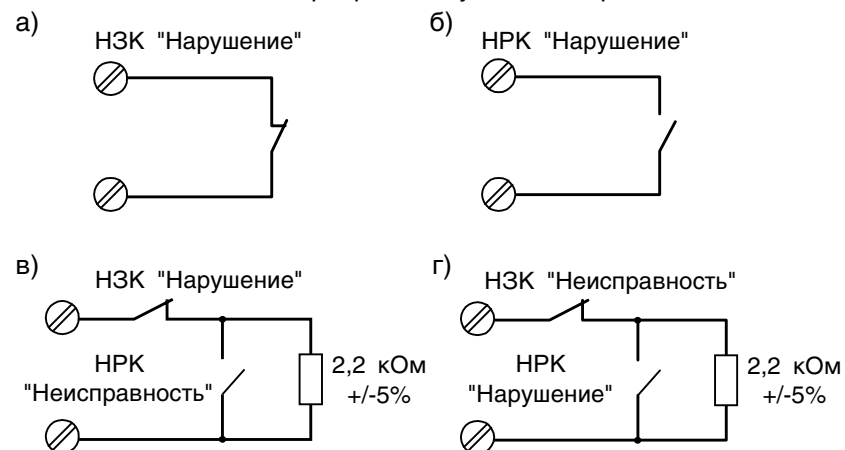


Рис. 3. Возможные варианты схемы шлейфа

Контроллер имеет так называемые системные входы, предназначенные для контроля своего состояния. Они не имеют физического контакта или соединения с какими-либо устройствами, но сигналы от них могут быть использованы аналогично сигналам от тревожных входов. Назначение системных входов приведено в таблице.

Системный вход	Назначение
17	Индикация неисправности связи контрольной панели с персональным компьютером или другими устройствами в сети "токовая петля 20 мА" или RS-485.
18	Индикация состояния порта RS-232.
19	Индикация отсутствия сетевого питания.
20	Индикация открывания корпуса панели.
21	Индикация неисправности заземления.
22	Индикация низкого напряжения.
23	Индикация закорачивания выхода источника питания считывателей 5 В.
99	Индикация сброса схемы Watchdog процессора панели.

Выходы контроллера

Выходы контроллера используются для управления преградами (замками, защелками и т.п.) и выдачи сигналов на другие исполнительные устройства (например, индикации состояния преграды или оповещения о тревоге при несанкционированном доступе). Кроме того, при организации интегрированной системы безопасности объекта, выходы позволяют организовать взаимодействие СКУД с системами охранной и пожарной сигнализации, телевизионного наблюдения и другими.

Контроллеры N-1000-III и N-1000-IV имеют по 4 исполнительных выхода реле с нормально замкнутыми и нормально разомкнутыми контактами, а версии N-1000-III-X и N-1000-IV-X - 8 выходов. Ток, коммутируемый контактами реле может составлять до 5 А для активной нагрузки или 3 А для индуктивной нагрузки при 30 В постоянного тока. Каждое реле может программироваться на срабатывание при определенном событии, например при успешной идентификации пользователя или тревоге. Для реле программируется длительность срабатывания, которое определяет время открытия преграды или включения какого-либо внешнего устройства. Возможен режим работы панели, когда преграда автоматически запирается после прохода одного пользователя вне зависимости от запрограммированной длительности срабатывания реле. Это позволяет исключить проход нескольких человек по одному идентификатору. Реле функционируют независимо друг от друга и/или программно объединяются в группы.

Используя релейные выходы можно выполнять, например следующие действия:

- индицировать текущее состояние преграды (открыта или закрыта);
- включать сирену, звонок или строб для оповещения о тревоге при несанкционированном проникновении;
- при работе с телевизионной системой наблюдения коммутировать телевизионный сигнал от требуемой камеры;
- управлять освещением;
- отображать тревожные состояния на выносных индикаторах, планах;
- управлять автодозвончиком или передатчиком системы передачи извещений.

Реле может быть не активизированным (когда НЗК реле замкнуты, а НРК реле разомкнуты) или активизированным (НЗК разомкнуты, а НРК замкнуты). Все исполнительные устройства, управляющие замками и защелками должны быть подключены так, чтобы дверь (или другая преграда) была закрыта при не активизированном реле и открывалась при его активизации.

Возможные модификации:

PR-P-PRO-CG
PR-P-PRO-BG
PR-PROXPRO-K2

корпус - темно-серый.
корпус - бежевый.
встроенная клавиатура,
корпус - темно-серый.
встроенная клавиатура,
корпус - бежевый.

PR-PROXPRO-K2-BG

PR-MAX-PRO



Технические характеристики

Диапазон применений	внутри/вне помещений
Максимальная дальность считывания	73 см (зависит от типа идентификатора и условий установки)
Размеры	30,5 x 30,5 x 2,54 см
Напряжение питания	14...28,5 В постоянного тока
Потребляемый ток	1000...1700 мА
Диапазон рабочих температур	-30...+65°C, влажн. 5-95% без конденсации
Цвет корпуса	темно-серый

Возможные модификации:

PR-MINI-PROX-CG	корпус - темно-серый, подключение - провода.
PR-MINI-PROX-BG	корпус - бежевый, подключение - провода.
PR-MINI-PROX-T-CG	корпус - серый, подключение - клеммы.
PR-MINI-PROX-T-BG	корпус - бежевый, подключение - клеммы.

PR-P-PRO



Технические характеристики

Диапазон применений	внутри/вне помещений
Максимальная дальность считывания	20,3 см (зависит от типа идентификатора и условий установки)
Размеры	12,7 x 12,7 x 2,54 см
Напряжение питания	10...28,5 В постоянного тока
Потребляемый ток	100...160 мА
Диапазон рабочих температур	-30...+65°C, влажн. 5-95% без конденсации

Для каждого выхода программируется длительность активизации, которое может составлять от 1 секунды до нескольких часов. Также в панели может быть запрограммировано время автоматической активизации/деактивизации релейного выхода в определенное время (согласно назначенным временным зонам).

Работа реле может быть непосредственно связана с работой тревожных входов. Например, возможно запрограммировать реле так, чтобы оно изменяло свое состояние каждый раз при изменении состояния тревожного входа.

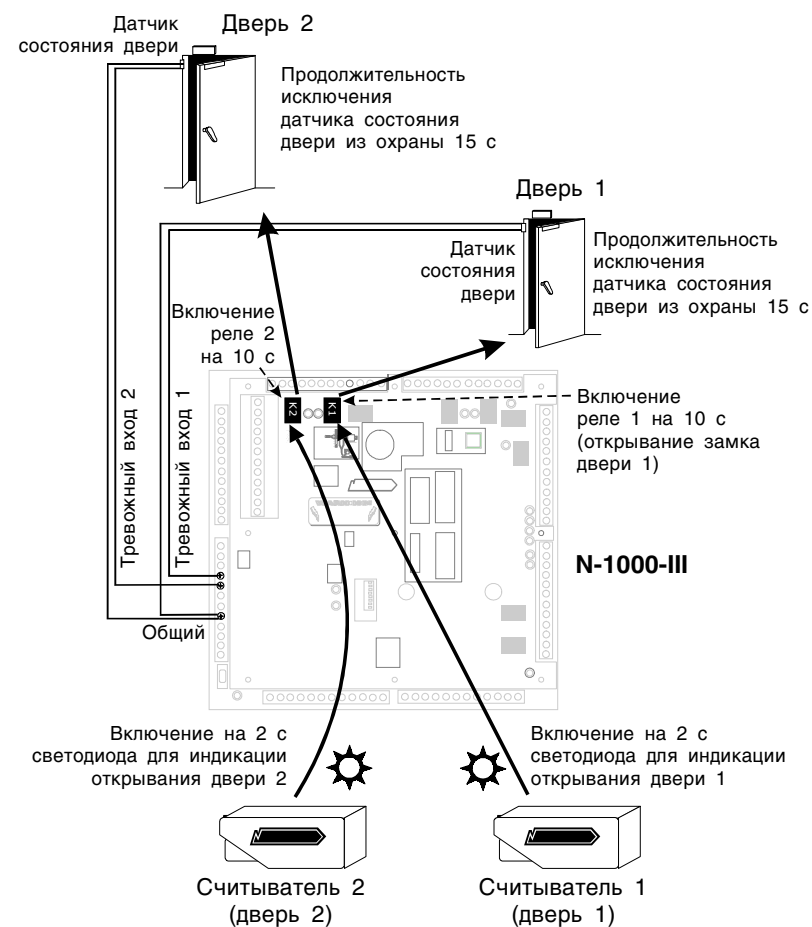


Рис. 4. СКУД для двух дверей.

Пример совместной работы тревожных входов и реле приведен на рис. 4. В нем используются панель N-1000-III и 2 считывателя для контроля прохода в 2 двери. Задействованы тревожные входы 1 и 2 для контроля состояния двери (датчик). Релейные выходы используются для управления замками дверей и индикации их состояния (чтобы пользователь мог видеть: открыт замок двери или закрыт). Время исключения из охраны каждого тревожного входа и длительности срабатывания релейных выходов раздельно программируются в контроллере. Если пользователь предъявляет считывателю 1 действующий идентификатор, реле 1 активизируется и разблокирует замок двери 1 на 10 с. При этом на 2 секунды включается светодиод, индицирующий пользователю возможность прохода. Панель, включив реле, автоматически исключает из охраны датчик состояния двери на 15 с, давая пользователю возможность открыть дверь, войти и закрыть ее за собой. Если дверь не будет закрыта по истечении 15 с, формируется тревога. Работа считывателя 2, соответствующего двери 2 аналогична.

Односторонний контроль прохода

Односторонний контроль прохода пользователей обычно организуется на объектах стандартного уровня безопасности. Перед дверью или другой преградой устанавливается считыватель, а с обратной стороны - кнопка выхода. Для входа на объект пользователю необходимо воспользоваться идентификатором, а для выхода - просто нажать кнопку. Недостаток такого способа контроля состоит в том, что система не контролирует, где находится пользователь: внутри или вне помещения. Это значит, что возможна ситуация, когда один пользователь открывает дверь, используя свой идентификатор, а за ним в течение промежутка времени, когда дверь открыта могут войти еще несколько человек без предъявления идентификатора. Выявление таких людей будет невозможно, поскольку все они могут свободно покинуть объект, воспользовавшись кнопкой выхода. Возможна также другая ситуация, когда пользователь пытается провести на объект людей, не имеющих на это права, например передать свой идентификатор (карточку) другому лицу, находящемуся вне объекта через забор, окно или другую преграду. При одностороннем контроле прохода эти несанкционированные действия могут быть выполнены любым пользователем без особых усилий. Достоинством этого режима является простота реализации и невысокая стоимость. Пример системы с односторонним контролем прохода приведен на рис. 4.

Средний потребляемый ток (при установке не на металле) 22 мА.
 Диапазон рабочих температур -30...+65°C, влажн. 5-95% без конденсации.

Возможные модификации:

PR-PROX-PNT-BK	корпус черный.
PR-PROX-PNT-CG	корпус серый.
PR-PROX-PNT-BG	корпус бежевый.
PR-PROX-PNT-WH	корпус белый.

PR-MINI-PROX



Технические характеристики

Диапазон применений	внутри/вне помещений.
Максимальная дальность считывания	10,2 см (зависит от типа идентификатора и условий установки).
Размеры	15,24 x 4,32 x 1,91 см.
Напряжение питания	5...16 В постоянного тока.
Потребляемый ток	50...160 мА
Диапазон рабочих температур	-22...+65°C

Приложение 1. Считыватели и карты

Проксимити считыватели HID

PR-PROX-PNT

PR-PROX-PNT сочетает в себе высокую надежность, стабильные характеристики считывания и низкое токопотребление. Все электронные компоненты считывателя герметизированы, позволяя использовать его как внутри, так и вне помещений. Корпус имеет защиту от вмешательства и может устанавливаться непосредственно на металлические поверхности без уменьшения дальности считывания. Считыватель может использоваться в системах контроля доступа с Wiegand или магнитным интерфейсом. Широкий диапазон питающих напряжений от 5 до 16 В подходит для подавляющего большинства применений. Светодиод на передней панели визуально индицирует успешное считывание.



Технические характеристики

Диапазон применений	внутри/вне помещений.
Дальность считывания	3...9,5 см (зависит от типа идентификатора и условий установки).
Размеры	7,96 x 4,3 x 1,3 см.
Напряжение питания	4,75...16 В постоянного тока.
Максимальный потребляемый ток	60 мА.
Средний потребляемый ток (при установке на металле)	35 мА.

Двухсторонний контроль прохода (контроль обратного прохода)

Существенное повышение уровня безопасности объекта может быть достигнуто за счет применения функции контроля обратного прохода ("Anti-Passback"). При этом считыватели устанавливаются с обеих сторон контролируемой двери. Для входа и выхода с объекта пользователю необходимо предъявлять идентификатор, а следовательно контрольная панель в любой момент времени имеет информацию о местонахождении пользователя (внутри или вне помещения). Попытка повторного использования одного идентификатора для входа на объект без выхода с него приведет к формированию сигнала тревоги. В зависимости от программирования панели этот сигнал может не дать пользователю разрешения на выход (до выяснения обстоятельств службой безопасности), а может просто фиксироваться в протоколе панели.

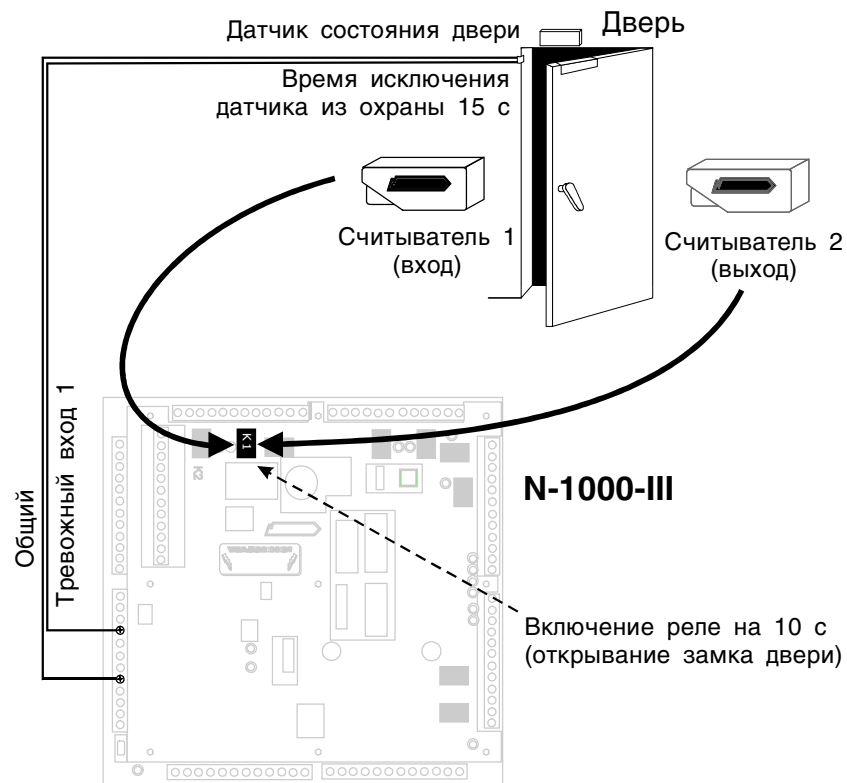


Рис. 5. СКУД для одной двери с контролем обратного прохода

Пример системы, использующей контроль обратного прохода, приведен на рис. 5. В этом примере используются панель N-1000-III и 2 считывателя для двухстороннего контроля прохода через одну дверь. Задействован один тревожный вход для контроля состояния двери и один релейный выход для управления замком двери. Если пользователь предъявляет любому считывателю действующий идентификатор (карточку), реле активизируется и разблокирует замок двери на 10 с. Панель, включив реле, автоматически исключает из охраны датчик состояния двери на 15 с, давая пользователю возможность открыть дверь, войти и закрыть ее за собой. Если дверь не будет закрыта по истечении 15 с, формируется сигнал тревоги.

Дополнительная программируемая функция панели позволяет автоматически очищать информацию о пользователях, находящихся внутри и вне объекта в 00:00. Это может быть полезным для того, чтобы пользователь мог беспрепятственно попасть утром на объект, если накануне вечером не воспользовался или забыл воспользоваться идентификатором для выхода с объекта (например, вышел с работы вместе с другими пользователями).

Автоматическое запираение двери

Функция автоматического запираения двери исключает возможность ее повторного открывания после того, как пользователь вошел на объект и закрыл дверь за собой. Сразу же после закрывания двери замок автоматически запирается (даже если не закончилось время его открывания), а датчик состояния двери включается на охрану.

Объединение панелей в сеть

Контрольные панели могут использоваться автономно или объединяться в информационную сеть для дистанционного управления, мониторинга и программирования с персонального компьютера. Обмен информацией между панелями в сети осуществляется с помощью интерфейса “токовая петля 20 мА” или RS-485. В первом случае между сетью контрольных панелей и последовательным портом компьютера включается преобразователь С-100-А1/220 (рис. 6). Сеть имеет кольцевую топологию. В нее можно объединить до 63 контрольных панелей серии N-1000 с максимальным расстоянием между двумя соединенными вместе панелями 610 м.

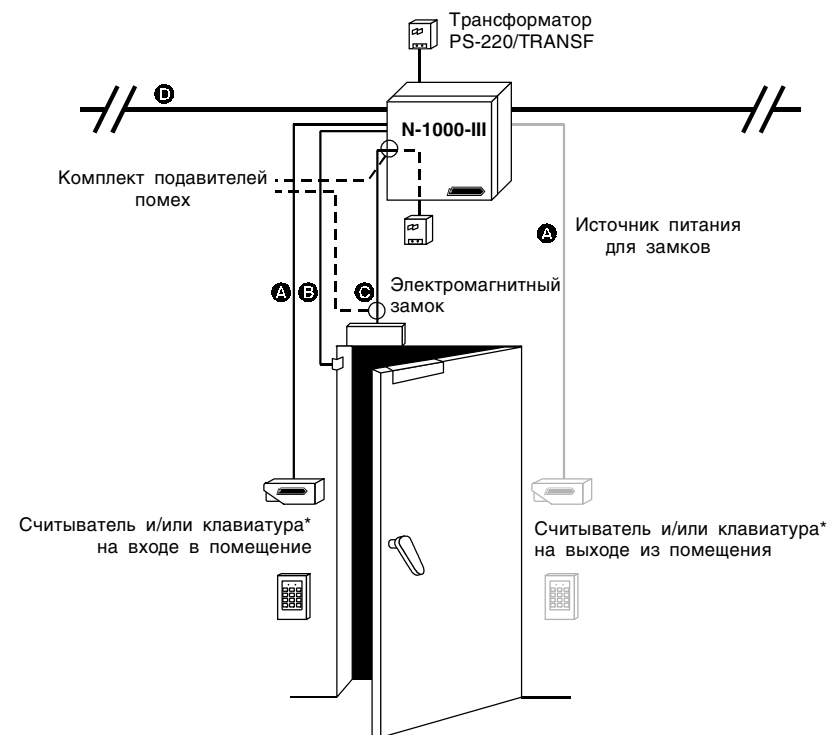


Рис. 10. Контроль и управление доступом для одной двери с контролем обратного прохода

Таблица 1.

Наименование	Количество
Контрольная панель N-1000-III	1
Трансформатор PS-220/TRANSF	1
Батарея BAT-3	1
Считыватель проксимити карт PR-PROX-PNT	2
Проксимити карта PX-4-H	до 5000
Подавители помех S-4	1
Источник питания для управления замком PS-1-220	1
Электромагнитный замок ML8011-LCR-US28	1

тельных проводов между элементами системы (рис. 9) приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Обозначение на схеме	Соединение	Тип провода	Макс. длина, м
A	От контрольной панели N-1000-III к считывателю PR-PROX-PNT.	6 жил, Ø1,02 мм, (18 AWG), экранир.	152,5
B	От контрольной панели N-1000-III к кнопке выхода и датчику состояния двери.	2 жилы, Ø0,64 мм, (22 AWG), экранир.	610
C	От контрольной панели N-1000-III к электромагнитному замку ML8011-LCR-US28.	2 жилы, Ø1,02 мм, (18 AWG), экранир.	610
D	Шина данных 20 мА между контрольными панелями (используется только при объединении панелей в сеть).	2 жилы, Ø1,02 мм, (18 AWG), экранир.	610
*	Подключение клавиатуры (при использовании пароля и карты)	12 жил, Ø1,02 мм, (18 AWG), экранир.	152,5

Система контроля и управления доступом для 1 двери с контролем обратного прохода

Задача. Организовать СКУД для одной двери с контролем обратного прохода (предотвращение повторного использования одной и той же карточки для входа на объект без выхода с него). Максимальное количество пользователей - 5000. Возможность дальнейшего постепенного наращивания СКУД при увеличении числа дверей, считывателей и пользователей.

Схема системы на базе контрольной панели N-1000-III приведена на рис. 10, а состав оборудования СКУД с использованием проксимити считывателей - в таблице 3. При необходимости могут быть использованы другие модели считывателей, карт и замков, поставляемые Northern Computers. Их характеристики и параметры приведены в приложениях 1-3.

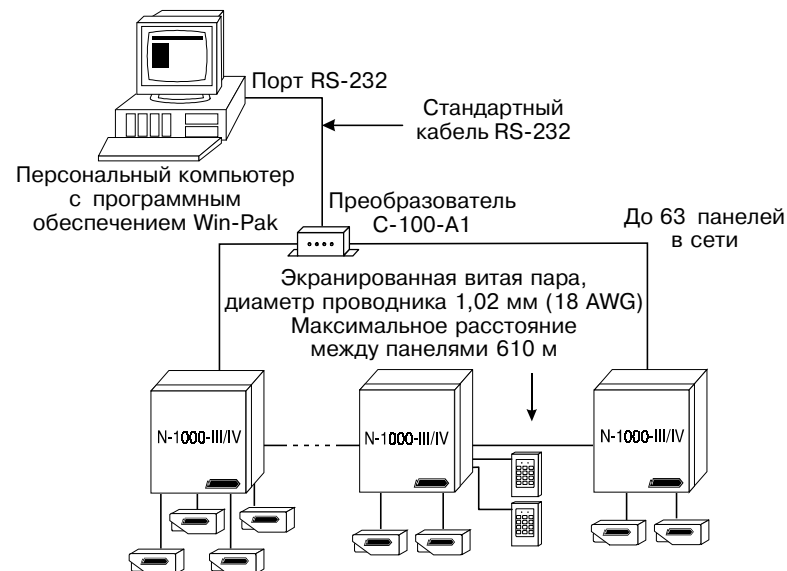


Рис. 6. Объединение панелей в сеть по интерфейсу "токовая петля 20 мА".

Для более высокоскоростной и помехоустойчивой передачи данных используется интерфейс RS-485 (рис. 7), который позволяет объединять в сеть 31 контрольную панель (если не использовать ретрансляторы). Топология сети - "цепочка". Для подключения сети к компьютеру используется преобразователь N-485-PCI-2. Максимальное расстояние между преобразователем и последней контрольной панелью в сети - 1220 м. Если требуется организовать сеть большей длины или при количестве панелей в сети более 31, используется ретранслятор N-485-RPT-2.

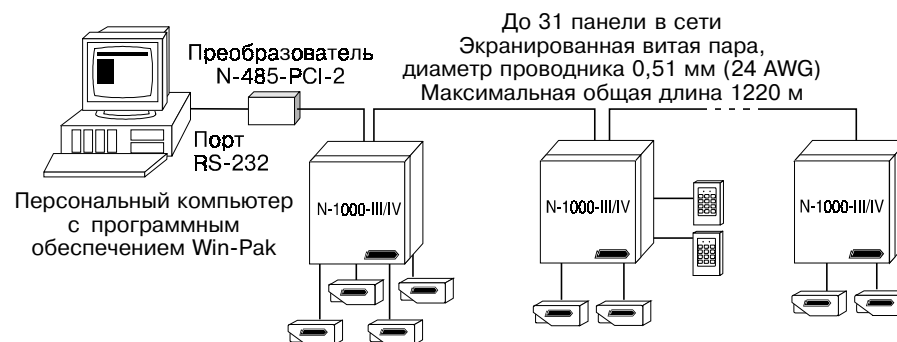


Рис. 7. Объединение панелей в сеть по интерфейсу RS-485.

Мониторинг, управление и программирование контроллеров может также осуществляться через обычную телефонную линию с использованием модемов M-9600-2 и интерфейсного модуля N-485-HUB-2. Соединение между модемами устанавливается методом автодозвона. Конфигурация системы показана на рис. 7.

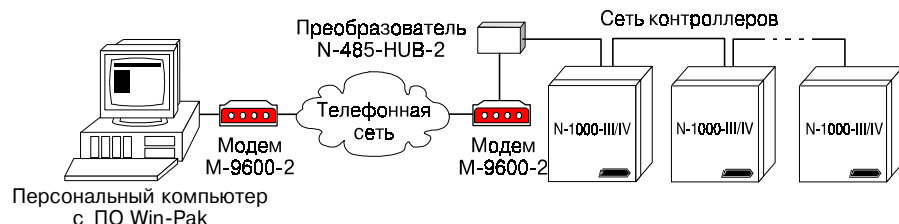


Рис. 7. Объединение панелей в сеть с мониторингом и программированием по телефонной линии

2. Программное обеспечение Win-Pak

Программное обеспечение серии Win-Pak предназначено для мониторинга, управления и программирования системы контроля и управления доступом на базе контрольных панелей серий N-1000 и PW-2000. Win-Pak позволяет управлять интегрированными системами безопасности, включающими как СКУД, так и системы охранно-пожарной сигнализации и телевизионного наблюдения. Существуют следующие версии ПО: Win-Pak 1.16, Win-Pak 2.0 и Win-Pak PRO. Они отличаются функциональными возможностями, способом организации баз данных и типом используемой операционной системы (Microsoft Windows 3.11/95/98 или Windows NT). Основные особенности различных версий ПО приведены в таблице.

ПО Win-Pak допускает гибкое расширение системы безопасности на объекте и может функционировать локально или в компьютерной сети. Все компоненты системы используют распределенную обработку информации, то есть при выходе из строя персонального компьютера, аппаратная часть системы продолжает функционировать в обычном режиме.

- Диапазон рабочих температур $-30...+65^{\circ}\text{C}$.
Примечание. Возможно использование других типов считывателей. Характеристики поставляемых считывателей приведены в приложении 1.

Проксимити карта PX-4-N

до 5000

- 34 бит с логотипом Northern Computers без возможности нанесения изображения.
- Размеры 5,4 x 8,57 x 0,18 см.
- Диапазон рабочих температур $-45...+70^{\circ}\text{C}$.
Примечание. Информация о возможных типах карт (идентификаторов) и их совместимости со считывателями приведена в приложении 2.

Подавители помех S-4

2

- Комплект из 2 подавителей помех, возникающих при включении и выключении электромагнитных замков (индуктивной нагрузки). Для каждого замка используется один комплект.

Источник питания для замков PS-1-220

1

- 12 В постоянного тока, 1 А.
- Батарея резервного питания.
- Стальной корпус.

Электромагнитный замок ML8011-LCR-US28

2

- Электромагнитный замок на одинарную дверь.
- Сила удержания двери 544 кг.
- Встроенный датчик состояния двери (открыта/закрыта) и светодиодный индикатор состояния замка.
- Напряжение питания 12 или 24 В пост. тока. Потребляемый ток 0,5 А при 12 В или 0,25 А при 24 В.
- Цвет - серебристый.

Примечание. Возможно использование замков других типов. Характеристики поставляемых замков приведены в приложении 3.

Кнопка выхода EXB-1

2

Для дальнейшего расширения системы возможно объединение контрольных панелей в сеть на базе персонального компьютера. Для этого используется программное обеспечение Win-Pak 1.16 или Win-Pak 2.0 и интерфейсные модули C-100-A1/220 ("токовая петля 20 мА") или N-485-PCI-2 (RS-485). Типы и допустимая длина соедини-

необходимости могут быть использованы другие модели считывателей, карт и замков, поставляемые Northern Computers. Их характеристики и параметры приведены в приложении.

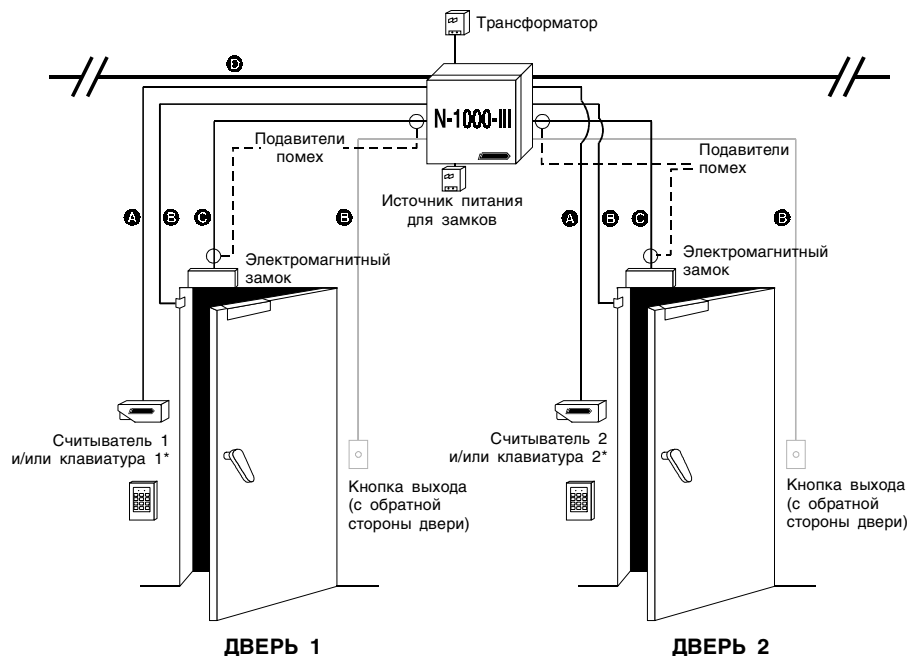


Рис. 9. Контроль и управление доступом для двух дверей без контроля обратного прохода

Таблица 1.

Наименование	Количество
Контрольная панель N-1000-III	1
Трансформатор PS-220/TRANSF	1
• 220/17 В переменного тока для питания N-1000-III.	
Батарея ВАТ-3	1
• 12 В, 4 А*ч для резервного питания N-1000-III.	
Считыватель проксимити карт PR-PROX-PNT	2
• Дальность считывания от 3 до 9,5 см.	
• Напряжение питания 4,75-16 В пост. тока, 22-35 мА.	
• Возможные цвета корпуса: черный, темно-серый, бежевый, белый.	
• Размеры считывателя 7,96 x 4,3 x 1,3 см.	

Системные особенности	Win-Pak 1.16	Win-Pak 2.0 Release 1 и 2	Win-Pak PRO Release 1 и 2
Операционная система	Windows 98, 95	Windows NT4.0, 95, 98	Windows NT 4.0
Формат баз данных	Dbase	Access	Access или SQL
Количество идентификаторов (карт) в системе	25000	25000	25000
Максимальное количество контрольных панелей	992 (RS-485) 2016 (20 mA)	1984 (RS-485) 4032 (20 mA)	1984* (RS-485) 4032* (20 mA)
Максимальное количество считывателей	3968 (RS-485) 8064 (20 mA)	7936 (RS-485) 16128 (20 mA)	7936* (RS-485) 16128* (20 mA)
Поддержка нескольких коммуникационных серверов	Нет	Нет	Да
Количество коммуникационных портов	32	64	по 64 на каждый коммуникационный сервер
Поддерживаемые типы контрольных панелей	N-1000	N-1000	PW-2000
Разделение по объектам и номерам абонентов	Нет	Нет	Ограниченное
Управление СКУД с графических планов	Нет	Да	Да

*На каждый коммуникационный сервер (см. ниже)

2.1. Win-Pak версии 1.16

ПО Win-Pak версии 1.16 предназначено для работы в операционных системах Windows 3.11 / 95 / 98. Программа позволяет программировать, управлять и осуществлять мониторинг контроллеров серии N-1000. Кроме того, она может использоваться для оформления карт пользователей (подготовка и печать на картах фотографий

пользователей и других изображений при наличии соответствующего принтера), ведения базы данных фотографий пользователей, управления телевизионными системами наблюдения и выполнения множества других операций.

Основные особенности Win-Pak 1.16

Программа поддерживает работу с 32 последовательными (коммуникационными) портами компьютера, к каждому из которых через преобразователь может подключаться сеть из контроллеров серии N-1000. К одному компьютеру можно подключать в любых сочетаниях сети контроллеров на базе интерфейсов “токовая петля 20 мА” и RS-485. Таким образом, максимальное количество контроллеров, поддерживаемое программой может составлять до 2016 при использовании интерфейса “токовая петля 20 мА” (32 порта по 63 контроллера на порт) или до 992 при использовании интерфейса RS-485 (32 порта по 31 контроллеру на порт).

Win-Pak 1.16 может работать на компьютере, работающем автономно или в локальной компьютерной сети. В последнем случае один ПК используется как коммуникационный сервер (к нему подключаются сети из контроллеров), а остальные функционируют в качестве рабочих станций. В такой сети могут работать до 5 рабочих станций. Задачи, решаемые ими в одной сети могут быть различными: мониторинг панелей, составление отчетов, ввод фотографий пользователей и оформление карт и т.п. Расширенная конфигурация системы, использующая локальную сеть показана на рис. 8.

Основные особенности ПО Win-Pak 1.16.

- Управление СКУД с заданием помещений, доступных для каждого пользователя, временных интервалов (зон), в течение которых пользователь имеет право доступа в помещения.
- Контроль состояния тревожных входов контроллеров и исправности системы в целом с заданием уровней приоритетов (до 99) для тревожных сигналов. Тревожные сообщения в системе могут обрабатываться системой в автоматическом режиме или вручную оператором.
- Контроль обратного прохода для всех контроллеров системы (повторное использование идентификатора пользователя для входа на объект без выхода с него).
- Поддержка графических планов объекта с различными уровнями детализации, возможность автоматического отображения плана при идентификации пользователя или тревоге. Задание описаний

База данных мониторов телевизионной системы наблюдения. Определяет мониторы, используемые для визуального контроля состояния объекта. Оператор может выводить на требуемый монитор изображение зоны, в которой находится пользователь или произошла тревога.

База данных операторов Win-Pak. Содержит имена, пароли и права операторов программы Win-Pak. Каждому оператору можно назначить более 44 различных функций, которые ему разрешено выполнять.

База данных графических планов объекта. Работа с графическими планами объектов является одним из мощных инструментов программы Win-Pak. Планы позволяют оператору быстро сориентироваться на объекте при возникновении нештатной ситуации. Планы могут иметь несколько уровней детализации, начиная от общего вида объекта и заканчивая изображениями с расстановкой отдельных считывателей. На планах расставляются значки, цвет которых индицирует состояние отдельных устройств, подключенных к контроллеру.

База данных командных файлов. Командные файлы представляют собой текст, содержащий команды для различных внешних устройств, подключенных к коммуникационным портам. Это могут быть, например контроллеры или любые другие устройства, управляемые по последовательному интерфейсу. Команды могут автоматически передаваться на устройства при возникновении событий в системе или вводиться вручную оператором.

База данных шаблонов. Шаблоны используются для создания карт пользователей.

3. Примеры структур

Система контроля и управления доступом для 2 дверей без контроля обратного прохода

Задача. Организовать систему контроля и управления доступом для двух дверей с односторонним контролем прохода. Максимальное количество пользователей (идентификаторов) - 5000. Возможность дальнейшего постепенного наращивания СКУД при увеличении числа дверей, считывателей и пользователей, протоколирования всей информации и вывода на персональный компьютер.

Схема такой системы приведена на рис. 9, а состав оборудования СКУД с использованием Proximity считывателей - в таблице 1. При

патруля устанавливаются в программе. Если патруль прибывает в контрольную точку вне установленного времени, оператор Win-Pak получит соответствующее тревожное сообщение. На охраняемом объекте возможно задание нескольких различных маршрутов патрулирования.

База данных местоположения пользователей. Функция сбора информации о местоположении пользователей позволяет оператору определить, в каком помещении находятся пользователи внутри контролируемых помещений. Дополнительная возможность позволяет использовать на объекте так называемые эвакуационные считыватели. При возникновении аварии или другого чрезвычайного события на объекте, пользователи эвакуируются из опасных зон через аварийные выходы, не пользуясь своими идентификаторами. Затем они подходят к эвакуационным считывателям, установленным в безопасных местах и предъявляют идентификаторы. После этого оператор системы может определить, кто из пользователей успешно покинул опасную зону, а кто возможно остался в ней, и предпринять необходимые меры для спасения людей.

База данных уровней доступа пользователей. В базе содержится информация о том, ГДЕ и КОГДА действует его идентификатор каждого пользователя системы. Уровень доступа пользователя определяется номерами считывателей и временными зонами, в течение которых предъявление идентификатора будет приводить к разблокированию преграды (открыванию двери). Возможность назначения идентификаторов сразу группам считывателей исключает необходимость отдельного программирования уровня доступа для каждого пользователя.

База данных владельцев идентификаторов. Содержит информацию о пользователях системы: именах, фамилиях, адресах, телефонах, номерах и сроках действия карт, уровнях доступа и т.п. Также в этой базе хранятся фотографии пользователей, которые можно использовать для их аутентификации и печати на картах.

База данных телевизионных камер. Содержит данные о телевизионных камерах, подключенных к системе. Информация включает в себя описание местоположения каждой камеры, ее параметры, а также сообщение, выводимое на экран при показе изображения телекамеры.

База данных праздников и выходных дней. Содержит список дней, по которым не действует обычный график функционирования объекта. Например, по праздничным дням доступ на объект может быть разрешен лишь уполномоченным пользователям, или двери не будут автоматически разблокироваться в установленное время.

- для считывателей, тревожных входов контроллеров, релейных выходов, , телевизионных камер.
- Возможность задания маршрутов патрулирования для службы охраны.
- Автоматическое протоколирование всей информации с возможностью экспорта данных в текстовые форматы (TXT, RTF, MS Word), таблицы (Lotus, MS Excel) и многие другие.
- Печать протокола событий в системе в реальном масштабе времени на матричном принтере (построчно) или с помощью стандартных средств Windows.
- Связь с контроллерами по телефонной линии методом автодозвона. Задание графика соединений с объектами, контролируемые по телефонной линии для выгрузки из контроллеров протоколов событий и загрузки в них измененных данных.
- Возможность определения местоположения пользователя внутри объекта.
- Функции учета рабочего времени персонала.
- • Ведение базы данных пользователей с фотографиями и возможностью аутентификации любого пользователя (вывод на монитор фотографии пользователя после предъявления им идентификатора для сравнения и анализа оператором).
- Подготовка и оформление карт пользователей с возможностью печати фотографий и другой информации (при наличии соответствующего принтера, например модели PB-VP-8T).
- Запись информации на любую из трех дорожек магнитной карты в форматах ABA, IATA или TTS (при использовании соответствующего принтера).
- Управление телевизионной системой наблюдения: поворотными устройствами, параметрами объективов телекамер, последовательными коммутаторами. Поддерживаются модели коммутаторов фирм American Dynamics, Burle, Dedicated Micros, Geutebruck, Javelin, Vicon, Panasonic и другие.
- Вывод на монитор персонального компьютера изображений от телевизионных камер в реальном масштабе времени.
- Полное соответствие требованиям 2000 года.

