
UNIFLAIR

Руководство пользователя



ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ УСТРОЙСТВ
В ТЕЛЕФОННЫХ И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЯХ



 UNIFLAIR™

Один из принципов UNIFLAIR – непрерывная модернизация технологий, поэтому торговая марка оставляет за собой право на изменение любых представленных здесь данных без предварительного уведомления.



Утилизация: изделие включает металлические и пластиковые части.

Обратите внимание: в соответствии с директивой Европейского Союза №2002/96/ЕС от 27 января 2003 г. и национальным законодательством:

- Не допускается утилизация отходов электрического и электронного оборудования вместе с обычными коммунальными отходами; такие отходы должны собираться и утилизироваться отдельно.
- Необходимо использовать общественные или частные системы сбора отходов, определенные местным законодательством. Кроме того, допускается возврат оборудования дистрибьютору в конце срока его службы при покупке нового оборудования.
- Оборудование может содержать опасные вещества, ненадлежащее использование или неправильная утилизация которых может создавать угрозу для здоровья людей и окружающей среды.
- Символ «Перечеркнутая тележка для мусора» на изделии или его упаковке и в руководстве пользователя указывает, что оборудование выпущено на рынок после 13 августа 2005 г. и требует отдельной утилизации.
- В случае незаконной утилизации отходов электрического оборудования применяются санкции, установленные местным законодательством.

**ПРОЧИТАЙТЕ И
СОХРАНИТЕ ЭТИ
ИНСТРУКЦИИ**

Подготовил:	Проверил:	Утвердил:
Munari Andrea 11/01/2012		

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	5
ИДЕНТИФИКАТОРЫ ПРОГРАММ	6
ВЫБОР ЯЗЫКА	6
ЛОГИКА УПРАВЛЕНИЯ	7
ЕСТЕСТВЕННОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ	8
ИНФОРМАЦИЯ НА ЭКРАНЕ ПРИ ВЫКЛЮЧЕННОМ УСТРОЙСТВЕ	9
УСЛОВИЯ ЗАПУСКА УСТРОЙСТВА	10
ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА	10
ИНФОРМАЦИЯ, ОТОБРАЖАЕМАЯ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ УСТРОЙСТВА	11
ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ РУЧНОЙ БЛОКИРОВКИ	12
ПРОСМОТР СОСТОЯНИЯ УСТРОЙСТВА.....	13
ДОСТУП К ДАННЫМ В РЕЖИМАХ ПРОСМОТРА И ПРОГРАММИРОВАНИЯ.....	13
УРОВНИ ДОСТУПА	14
ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ	15
ВЕРСИЯ ПРОГРАММЫ	16
СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ	16
ЧТЕНИЕ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ СЧЕТЧИКА ВРЕМЕНИ РАБОТЫ	17
ПРОСМОТР СОСТОЯНИЯ ВХОДОВ И ВЫХОДОВ.....	18
КОНФИГУРАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ.....	19
РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ.....	20
РАБОТА В АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ	21
УПРАВЛЕНИЕ СКОРОСТЬЮ ВЕНТИЛЯТОРОВ	21
УСТАНОВКА КОРРЕКЦИИ ДАТЧИКОВ.....	21
ИЗМЕНЕНИЕ ПАРОЛЯ.....	22
РАБОТА С ДАННЫМИ В ПАМЯТИ	22
ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	22
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ	23
НАСТРОЙКА ЗАДЕРЖЕК	23
РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ.....	24
НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОННОГО КЛАПАНА РАСШИРЕНИЯ ("EXV VALVE SETTINGS").....	25
УДАЛЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВОМ.....	28
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЕ ПЛАТЫ.....	29
УПРАВЛЕНИЕ СПАРЕННЫМИ УСТРОЙСТВАМИ	30
РАБОТА УСТРОЙСТВА В ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ.....	31
ЦИКЛ ЕСТЕСТВЕННОГО ОХЛАЖДЕНИЯ НА УСТРОЙСТВЕ В РЕЖИМЕ ОЖИДАНИЯ.....	31
УСТАВКИ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ	32
РЕЗЕРВНЫЙ РЕЖИМ	33
ЧАСЫ/КАЛЕНДАРЬ И ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ	34
ПЛАТА ЧАСОВ	35
НАСТРОЙКА РЕЛЕ СИГНАЛОВ.....	36
ПРОСМОТР СИГНАЛОВ	37
ЗНАЧЕНИЯ ПО УМОЛЧАНИЮ.....	41
ПАРАМЕТРЫ ПО УМОЛЧАНИЮ ДЛЯ КЛАПАНА EXV	42
ПРИЛОЖЕНИЕ: БЛОК-СХЕМЫ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ЭКРАНОВ.....	43
ЛОКАЛЬНАЯ СЕТЬ: ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	46

ТИПИЧНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ СЕТИ PLAN.....	47
ПОДКЛЮЧЕНИЕ СЕТИ PLAN МЕЖДУ ПЛАТАМИ PCO.....	48
ПОДКЛЮЧЕНИЕ УДАЛЕННОГО ТЕРМИНАЛА.....	49
КАБЕЛЬ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ И СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ.....	50
ПРИМЕР ПОДКЛЮЧЕНИЯ УДАЛЕННОГО ТЕРМИНАЛА С ПИТАНИЕМ ОТ ПЛАТЫ.....	50
КОНФИГУРАЦИЯ ТЕРМИНАЛА И ПЛАТЫ PCO.....	51
СЕТЕВОЙ АДРЕС ПЛАТЫ PCO.....	52
НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ.....	54
ПРОСМОТР СТРУКТУРЫ СЕТИ С ТЕРМИНАЛА.....	54
ДЛЯ ЗАМЕТОК.....	55

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ



Микропроцессорный контроллер осуществляет автономное управление работой устройства. Контроллер фактически состоит из следующих основных частей:

- микропроцессорная плата управления
- блок интерфейса пользователя

Микропроцессорная плата управления содержит все программы управления и рабочие параметры, которые можно просматривать и устанавливать с помощью терминала пользователя.

Система управления обеспечивает следующие функции:

- управление температурой воздуха в помещении с учетом настраиваемой уставки
- полная система управления сигналами, включая визуальные и звуковые предупреждения, а также сообщения о необходимых действиях
- журнал для регистрации всех событий и сигналов
- контакты для предупреждения о сигналах (с разделением по типам)
- программируемый автоматический перезапуск после сбоев электропитания
- удаленное включение и выключение устройства
- управление всеми параметрами времени работы компрессора и ротация компрессоров для обеспечения их эффективной и надежной работы два типа управления конденсатором: модулирующий и ступенчатый
- пароли для 2 уровней доступа (калибровка, аппаратная и программная конфигурация)
- возможность взаимодействия с системой управления по следующим протоколам: Modbus, BACnet, Lon, Metasys, SNMP (TCP/IP) и Trend
- управление часами и календарем (плата часов устанавливается дополнительно)
- счетчик общего времени работы наиболее важных компонентов
- вывод информации о рабочем состоянии всех компонентов устройства и показаний всех датчиков, подключенных к плате управления
- возможность отдельной установки интервалов времени включения/выключения в течение недели (с дополнительной платой часов): рабочие дни – суббота – воскресенье и праздники
- управление в локальной сети, включая возможности задания ротации устройств в режиме ожидания и работы в резервном режиме, регулировку по средней температуре и ступенчатую регулировку
- функция «блокировки», обеспечивающая возможность ручного управления работой основных компонентов без отключения удаленного управления
- оптимизированный алгоритм управления, обеспечивающий постоянный контроль наружной температуры для наилучшего использования естественного охлаждения

ИДЕНТИФИКАТОРЫ ПРОГРАММ

В данном руководстве рассматривается стандартная программа управления для следующих кондиционеров воздуха:

- Серия mP20W II°
- UpCO1small

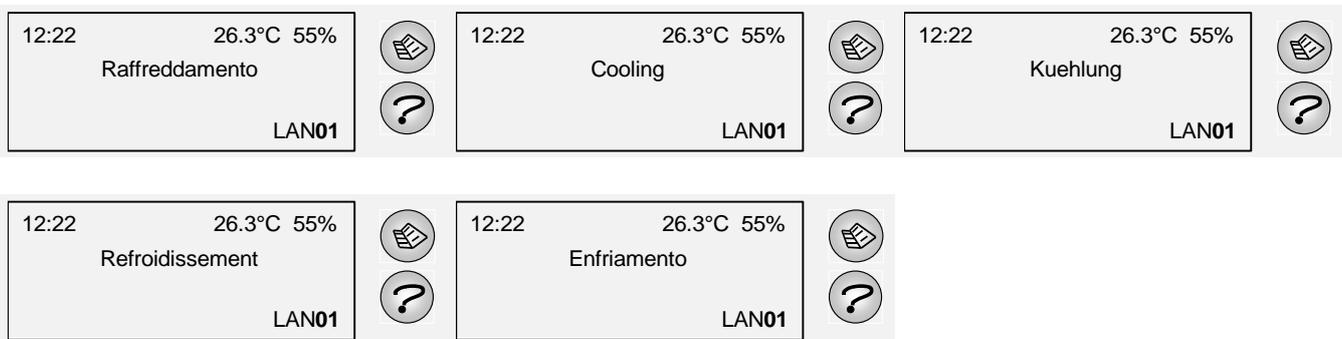
Некоторые характеристики специальных модификаций устройств могут отличаться от описанных здесь.

Семейство	Версия	Обновление	Версия для лок. сети
TELNEW	1.2	09-01-2012	LAN

ВЫБОР ЯЗЫКА

Как правило, сообщения на экране выводятся на языке, который задан в программе настройки и сохранен во флэш-памяти: IT = итальянский, EN = английский, DE = немецкий, FR = французский, SP = испанский.

Выбранный язык в любой момент можно изменить, нажав клавиши  и .



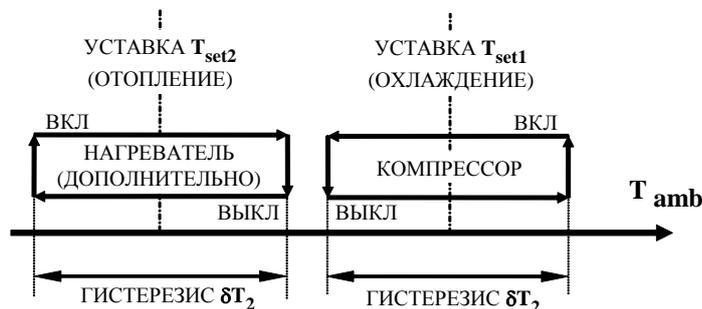
ПРИМЕЧАНИЕ. Единственное исключение из этого правила касается экранов сервисного обслуживания ("Конфигурация оборудования"), которые всегда выводятся на английском языке.

ЛОГИКА УПРАВЛЕНИЯ

УПРАВЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРОЙ

Управление температурой воздуха в кондиционируемом помещении опирается на величину разности между температурой поступающего в кондиционер возвратного воздуха T_{amb} и уставкой температуры.

Значения уставок (T_{set1} и T_{set2}) и гистерезиса/дифференциала (δT_1 и δT_2) для режимов охлаждения (компрессор) и дополнительного режима отопления (электронагреватели) можно задавать независимо.



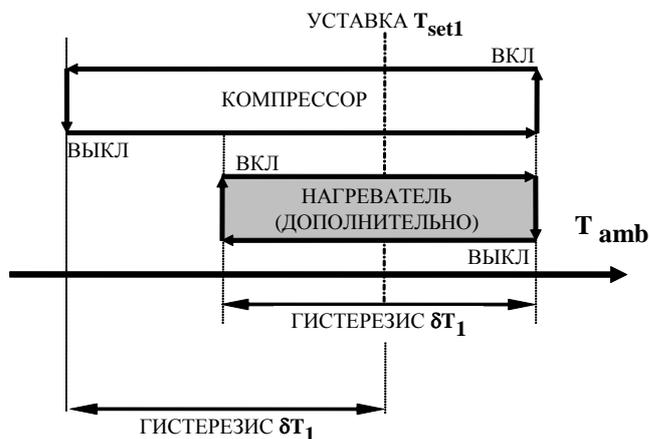
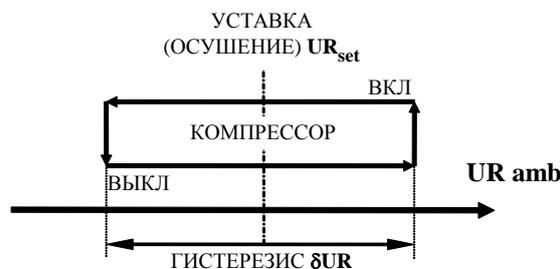
УПРАВЛЕНИЕ ВЛАЖНОСТЬЮ: ЦИКЛ ОСУШЕНИЯ

(Только на моделях с функцией управления влажностью в помещении, оборудованных соответствующими датчиками влажности).

При увеличении относительной влажности в помещении компрессор включается и работает до достижения желаемых условий (уставка влажности).

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ. Чтобы предотвратить чрезмерное охлаждение помещения в результате осушения при низкой тепловой нагрузке, система должна содержать устройство последующего подогрева, которое автоматически включается в зависимости от температуры и использует рабочие параметры, заданные для цикла охлаждения (уставка T_{set1} и гистерезис δT_1).

Мощность электронагревателей в системе может оказаться недостаточной для подогрева после осушения; в любом случае компрессор отключается при падении температуры в помещении ниже уставки T_{set1} с поправкой на гистерезис охлаждения ($T_{set1} - \delta T_1$) и снова включается при достижении максимального регулируемого значения ($T_{set1} + \frac{1}{2} \delta T_1$).



ЕСТЕСТВЕННОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ

(Только на устройствах с моторизованной дроссельной заслонкой)

Описание режима естественного охлаждения см. в руководстве по устройству.

МИНИМАЛЬНЫЙ ПРИТОК СВЕЖЕГО ВОЗДУХА

Для дроссельной заслонки может устанавливаться минимальное положение открытия, что обеспечивает поступление определенной доли свежего воздуха в любом режиме работы и независимо от процесса управления температурой.

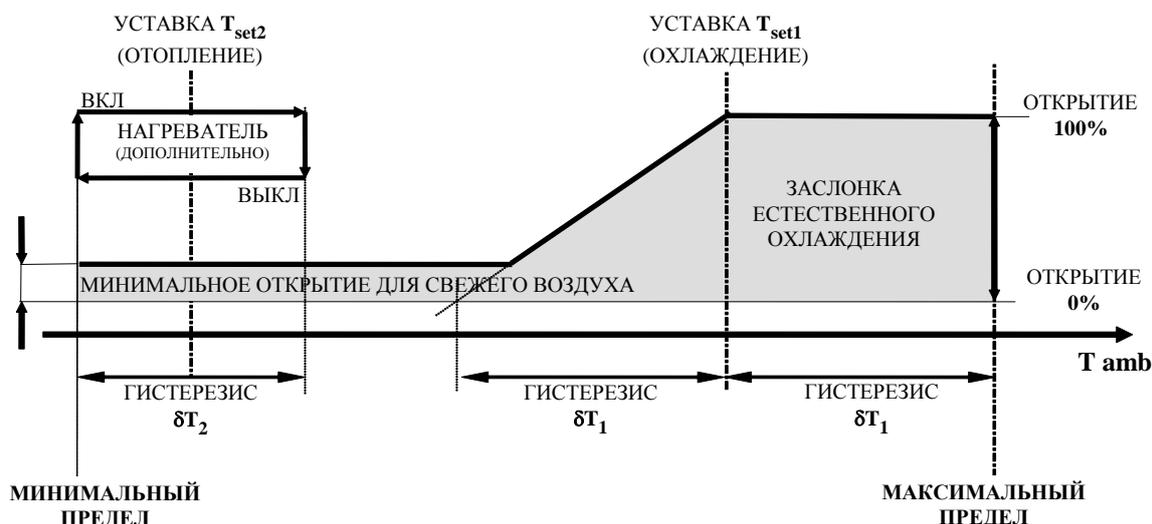
В ходе цикла естественного охлаждения управление температурой в помещении осуществляется по специальной схеме (показана внизу страницы), которая заменяет обычную схему управления. Обратите внимание, что в этом цикле диапазон управления температурой в помещении расширяется, чтобы повысить эффективность использования естественного охлаждения.

Устройство останавливает цикл естественного охлаждения и автоматически возвращается в рабочий режим охлаждения с помощью компрессора в следующих ситуациях:

- Если температура в помещении превышает **МАКСИМАЛЬНЫЙ ПРЕДЕЛ** (уставка температуры + гистерезис δT_1).
- Если относительная влажность в помещении превышает максимальный предел управления (уставка $UR_{set} + \frac{1}{2} \delta RH$); в этом случае естественное охлаждение отключается по крайней мере на 2 часа.
- Если характеристики наружного воздуха, измеренные датчиком температуры и датчиком наружной влажности (устанавливается дополнительно), выходят за заданные минимальный и максимальный пределы температуры или превышают максимальный предел абсолютной влажности.

Кроме того, заслонка полностью закрывается (перекрывая поступление свежего воздуха) по крайней мере на 30 минут, если температура T_{amb} выходит за **МИНИМАЛЬНЫЙ ПРЕДЕЛ** или **МАКСИМАЛЬНЫЙ ПРЕДЕЛ** диапазона управления на протяжении более чем 200 секунд.

Поступление свежего воздуха возобновляется (путем изменения положения заслонки), когда температура T_{amb} возвращается к соответствующему **МИНИМАЛЬНОМУ** или **МАКСИМАЛЬНОМУ ПРЕДЕЛУ**.



ИНФОРМАЦИЯ НА ЭКРАНЕ ПРИ ВЫКЛЮЧЕННОМ УСТРОЙСТВЕ

Сразу после включения питания контроллера появляются следующие экраны:

```
#####
Selftest
please wait
#####
```

```
Initiating ...
Please Wait
```

Когда устройство **подключено к питанию, но не работает**, на экране терминала пользователя активны три поля:

```
-----
A
-----
B
-----
C
-----
```

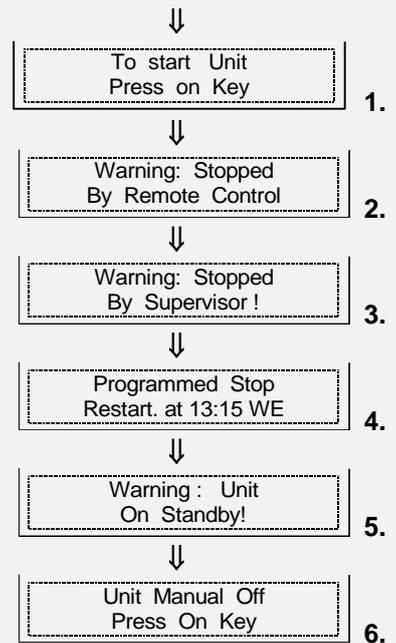
```
12:30 WE 28/01/02
Temperature: 23°C
C
```

A. Текущее время и дата (только для устройств с платой часов).

B. Температура в помещении и (только на устройствах с естественным охлаждением) наружная температура.

C. Обозначение одной из возможных причин выключения устройства:

1. Клавиша ВКЛ/ВЫКЛ
2. Удаленное управление
3. Система управления
4. Управление по таймеру (для устройств с платой часов) – указывается время следующего запуска
5. Автоматический цикл ротации устройств
6. Ручное отключение в режиме блокировки



Если выбран резервный режим, в поле C через определенные промежутки времени выводится следующее сообщение:

```
Warning: Unit
In Setback Mode
```

ОСТАНОВКА УСТРОЙСТВА ПО СИГНАЛУ ОГНЯ/ДЫМА

Вход DI7 может соединяться с внешней системой, обнаруживающей присутствие огня или дыма в кондиционируемом помещении. Если необходимо, такая удаленная система может вызывать выключение устройства, при этом в поле C на экране выводится следующее сообщение.

```
WARNING: STOPPED
BY SMOKE-FIRE ALARM!
```

Поскольку команда выключения поступила от удаленного устройства,

сигнал тревоги не подается, а красный индикатор на клавише  мигает.

Сразу после замыкания сигнального контакта устройство автоматически запускается снова.

ЭТО ВАЖНО. Сразу после установки программы плата опрашивает все цифровые входы. Если устройство на цифровом входе ID7 не обнаружено, то этот вход автоматически будет игнорироваться. Настройка подключения описана в разделе "КОНФИГУРАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ" (см. экран 84).

УСЛОВИЯ ЗАПУСКА УСТРОЙСТВА

Перед запуском устройства необходимо выполнить следующие действия:

- Убедитесь, что желтый индикатор на кнопке  горит (питание контроллера включено).
- Убедитесь, что красный индикатор на кнопке  не горит (нет активных сигналов).
- Убедитесь, что устройство включается при нажатии кнопки  и на ней загорается зеленый индикатор, либо:
 - Убедитесь, что устройство запускается при замыкании контакта удаленного цифрового входа **ID1** (см. экран **140**).
 - Убедитесь, что устройство запускается по команде от системы управления, если она подключена и эта функция настроена (см. экран **140**).
 - Убедитесь, что устройство включается в заданные дневные или недельные интервалы времени (см. экран **130**).

ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

Устройство можно включить одним из следующих способов:

ЛОКАЛЬНЫЙ режим с помощью клавиатуры: для управления

устройством служит кнопка  (при первом нажатии устройство запускается, а при втором выключается). Нажатие кнопки ВКЛ/ВЫКЛ сопровождается звуковым сигналом.

Контроллер управляет запуском компрессора таким образом, чтобы предотвратить слишком быстрые циклы включения и выключения устройства (не более 6 запусков в течение часа). По этой причине возможна задержка запуска компрессора после нажатия кнопки ВКЛ/ВЫКЛ.

Устройство сохраняет свое состояние в памяти. Если на экране **68** выбрана функция "Автоматический перезапуск после потери питания **Да**", то при восстановлении электропитания устройство возвращается в состояние, в котором оно находилось при отключении питания. Другими словами, если устройство в тот момент работало, то оно будет снова запущено. Повторный запуск может быть отложен на время "Задержка перезапуска" (см. экран **95**).

Если устройство было запущено посредством удаленного контакта ВКЛ/ВЫКЛ или системы управления, то при восстановлении электропитания отображается экран, показанный справа.

12:30	WE 28/01/02
Temperature 23.5 °C	
Start Delay	
Please Wait ...	

АВТОМАТИЧЕСКИЙ режим: контроллер настраивается для включения и выключения устройства с помощью:

1. удаленного контакта ВКЛ/ВЫКЛ (см. экран **140**)
2. системы управления (только на устройствах с **платой последовательного интерфейса**)
3. автоматически по заданным интервалам времени (только на устройствах с **платой часов**)
4. автоматически по циклу ротации устройств

Если установлен резервный режим, устройство также автоматически запускается при превышении заданных пределов температуры и влажности.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ. При работе в автоматическом режиме кнопку  можно использовать для включения или выключения устройства, только введя пароль **НАСТРОЙКИ** (см. раздел «Ручное включение и выключение»).

ИНФОРМАЦИЯ, ОТОБРАЖАЕМАЯ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ УСТРОЙСТВА

ЭКРАН СОСТОЯНИЯ

Когда устройство **работает**, на дисплей выводится ЭКРАН СОСТОЯНИЯ, содержащий 6 активных полей:

A. Текущее время (только на устройствах с платой часов), температура в помещении, влажность в помещении (только на устройствах с датчиком влажности).

B. Выполняемая в данный момент операция: одно из следующих сообщений в зависимости от рабочих условий:

- "COOLING" / "DEHUMIDIFICATION";
- "HEATING" / "RE-HEATING".

C. Ручная блокировка автоматического рабочего цикла:

- "Man" при работе в режиме ручного управления
- "Force" при ручном принудительном включении
- "Sback" когда устройство находится в резервном режиме, обеспечивая поддержание параметров температуры и влажности в заданных пределах
- "Emerg" при активации цикла естественного охлаждения в аварийной ситуации
- "NoRete" в случае сбоя электропитания

D. Указывает подчиненный режим работы устройства:

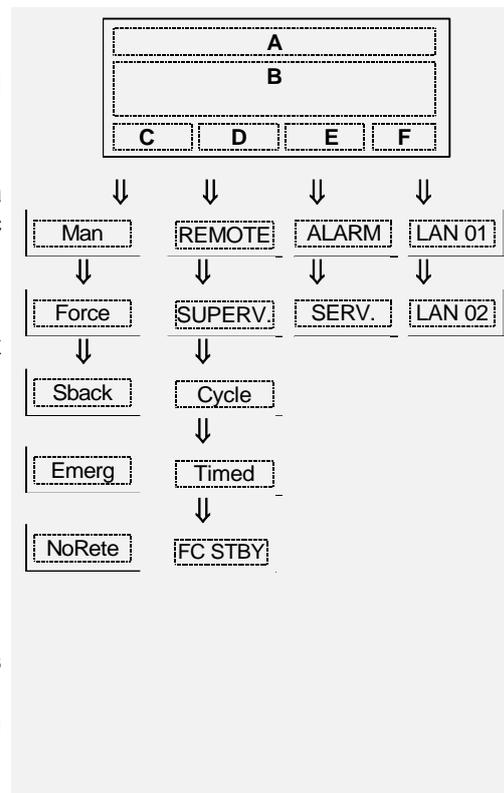
- "REMOTE": удаленные контакты
- "SUPERV.": система управления
- "CYCLE": автоматический цикл ротации основного и резервного устройств
- "TIMED": управление по заданным интервалам времени
- "FC STBY": при активации цикла естественного охлаждения на устройстве в режиме ожидания (если установлено на экране **145**)

E. Указывает на наличие проблем:

- "ALARM": при наличии сигнала тревоги
- "SERV": при превышении заданного порога счетчика общего времени работы

F. Указывает идентификатор устройства ("LAN 01", "LAN 02" и т.д.) в случае, когда к локальной сети подключено несколько устройств и их рабочее состояние отображается на общем терминале.

В последнем случае **одновременное** нажатие клавиш  и  позволяет переходить от текущего устройства к следующему в порядке их адресации.



ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ РУЧНОЙ БЛОКИРОВКИ

Устройство можно включить или выключить вручную, используя одно из следующих средств автоматического управления:

- Удаленный контакт ВКЛ/ВЫКЛ
- Система управления
- Автоматическая ротация устройств в режиме ожидания
- Автоматический режим на основе интервалов времени

При нажатии клавиши  автоматически выводится экран **20**, сообщающий о любых действующих ручных блокировках автоматического управления.

Чтобы вызвать требуемую процедуру, введите пароль НАСТРОЙКИ (содержится в конверте, прилагаемом к данному руководству) и нажмите

клавишу .

ЭТО ВАЖНО. Если три раза ввести пароль неправильно, то устройство активирует и регистрирует в журнале сигнал тревоги (см. раздел "**Просмотр сигналов**").

ПРОЦЕДУРА РУЧНОЙ БЛОКИРОВКИ

Если устройство было запущено с помощью одного из автоматических средств управления, выводится экран **23**.

Если устройство было остановлено с помощью одного из автоматических средств управления, выводится экран **24**.

На второй строке (*) выводится обозначение устройства, которое управляет включением/выключением данного устройства:

- REMOTE CONTROL
- SUPERVISION SYSTEM
- REVERSAL OF STANDBY UNIT
- TIME BAND

Чтобы выключить или включить устройство с помощью функции блокировки,

нажмите клавишу  еще раз. В этом случае:

- Если устройство принудительно выключено, выводится сообщение "UNIT MANUALLY OFF – PRESS ON/OFF KEY".
- Если устройство принудительно включено, на экране состояния выводится индикатор "**FORCE**".

ВЫХОД ИЗ РУЧНОЙ БЛОКИРОВКИ

Чтобы выйти из режима ручной блокировки (обозначается индикатором

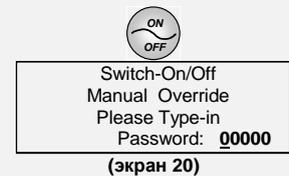
"**FORCE**" в поле С на экране состояния), нажмите клавишу  и введите пароль НАСТРОЙКИ.

Если устройство выключено, выводится экран **26**.

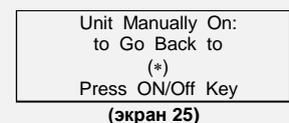
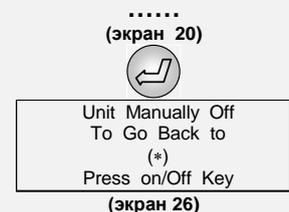
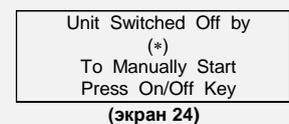
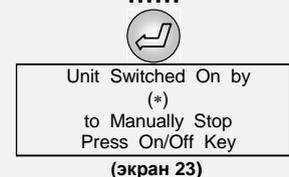
Если устройство включено, выводится экран **25**.

Как описано выше, в строке со звездочкой (*) выводится обозначение устройства, которое управляет включением/выключением данного устройства.

После выхода из режима ручной блокировки индикатор "**FORCE**" больше не отображается на экране состояния.



.....





ПРОСМОТР СОСТОЯНИЯ УСТРОЙСТВА

Чтобы просмотреть рабочие параметры устройства (температура, влажность и т.д.), нажмите клавишу

и используйте клавиши и для перехода между экранами. После завершения просмотра параметров появляется экран состояния.

Нажмите клавишу , чтобы сразу вернуться к экрану состояния.

Выводимая на экран информация представлена в разделе «Блок-схемы последовательности экранов» в приложении, однако следует иметь в виду, что будут показаны только данные, применимые к выбранной конфигурации устройства:

- Дата и время отображаются только на устройствах, снабженных платой часов.
- Если датчик температуры не подключен, то вместо его показаний выводится обозначение "NC".

ДОСТУП К ДАННЫМ В РЕЖИМАХ ПРОСМОТРА И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Для перехода в режим просмотра или программирования параметров управления можно непосредственно использовать клавиши на терминале пользователя.

1. Доступ в режиме **ТОЛЬКО ДЛЯ ЧТЕНИЯ**: позволяет просматривать данные, но не изменять их
2. Доступ в режиме **ПРОГРАММИРОВАНИЯ (ЧТЕНИЯ И ЗАПИСИ)** позволяет изменять сохраняемые данные. Чтобы перейти в него, необходимо:

2.a. **Нажать и удерживать клавишу** в течение одной секунды (до звукового сигнала)

2.b. **Нажать** одну из следующих клавиш:

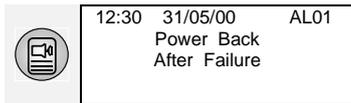
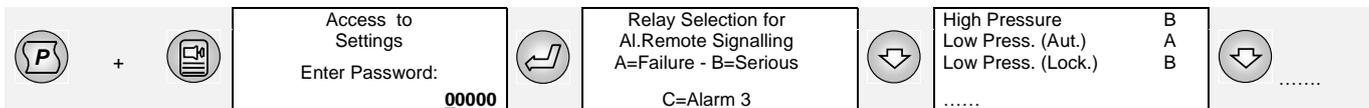


2.c. **Ввести пароль**, который указан в прилагаемом к данному руководству запечатанном конверте для ответственного за обслуживание (см. раздел "Уровни доступа").

Желтый светодиодный индикатор, связанный с каждой из клавиш, выполняет следующие функции:

- **Индикатор горит**: доступ к экранам в режиме только для чтения
- **Индикатор мигает**: доступ к экранам в режиме программирования (если нажата клавиша "P", а затем выбранная клавиша)

РЕЖИМ ПРОСМОТРА (Индикатор горит)		РЕЖИМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ (Индикатор мигает)	
	Просмотр счетчиков времени работы для устройства и его компонентов, а также экранов стандартных операций обслуживания	+	Доступ к экранам сброса счетчиков времени работы и изменения их пороговых значений
	Последовательный просмотр последних 100 событий сигналов	+	Доступ к экранам управления сигналами
	Просмотр состояния входов и выходов платы	+	Доступ к конфигурации устройства и ручному управлению
	Просмотр часов/календаря и интервалов времени (только если установлена дополнительная плата часов)	+	Доступ к экранам для работы с платой часов: установка интервалов времени для включения и выключения устройства
	Просмотр уставок	+	Доступ к экранам изменения уставок
	Просмотр настроек удаленного управления	+	Доступ к экранам для настройки удаленных команд (от устройства удаленного управления или системы управления), режима ожидания и локальной сети

Пример: ПРОЦЕДУРА "СИГНАЛЫ" (доступ только для чтения)**Пример: ПРОЦЕДУРА "СИГНАЛЫ"** (доступ для чтения/записи)

Символ подчеркивания (_) в режиме программирования обозначает активное в данный момент поле.

Для перехода между экранами нажимайте клавиши вертикальной прокрутки  или  в любом направлении (вверх или вниз) – экраны меняются в циклической последовательности и возвращаются к первому экрану процедуры.

Чтобы установить курсор на нужную строку, нажимайте клавишу .

Чтобы вернуться к экрану состояния с любого экрана просмотра или программирования, нажмите клавишу .

ЭТО ВАЖНО. Короткий звуковой сигнал означает, что пароль введен неправильно. Если три раза ввести пароль неправильно, активируется сигнал тревоги (см. раздел "Просмотр сигналов").

УРОВНИ ДОСТУПА

Предлагаемые устройством экраны просмотра и программирования представлены в разделе «Блок-схемы последовательности экранов» в приложении.

Набор отображаемых экранов непосредственно определяется заданной конфигурацией устройства (например, экраны, связанные с часами или работой электронагревателя, не показываются, если эти компоненты не установлены на устройстве).

Взаимодействие пользователя с микропроцессорным контроллером может осуществляться на трех уровнях доступа:

1. РЕЖИМ ПРОСМОТРА: просмотр параметров и чтение следующих данных:

- дата и время (только для систем с платой часов)
- условия окружающей среды
- показания датчиков, подключенных к системе
- установленные рабочие параметры
- журнал событий сигналов (дата и время события указываются, только если система снабжена платой часов)

2. РЕЖИМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ РАБОЧИХ ПАРАМЕТРОВ: изменение следующих установок:

-  : пороги времени работы компонентов устройства, после которых требуется сервисное обслуживание
-  : управление сигналами
-  : часы/календарь и интервалы времени
-  : установка рабочих параметров
-  : параметры удаленного управления, локальной сети, системы управления и ротации устройств

Для доступа к этому уровню необходимо ввести пароль **НАСТРОЙКИ**.

3. РЕЖИМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ КОНФИГУРАЦИИ и РУЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ: позволяет управлять различными компонентами в ручном режиме (независимо от условий среды) и выполнять следующие операции:

-  : задание типа устройства, изменение паролей, работа со всеми данными в памяти микропроцессора

Доступ этому уровню возможен только после ввода пароля **КОНФИГУРАЦИЯ**, который указан в прилагаемом к данному руководству запечатанном конверте для ответственного за обслуживание.

ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Для изменения параметров настройки и/или конфигурации процедур (уставки, дифференциалы и т.д.) выполните следующие действия:

1. Вызовите экраны в режиме программирования.

2. С помощью клавиш или выберите экран, содержащий нужный параметр (см. раздел «Блок-схемы последовательности экранов»). Курсор (_) мигает в верхнем левом углу экрана.

3. Нажимая клавишу , установите курсор на нужный параметр.

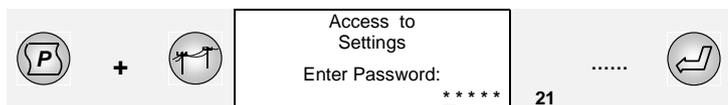
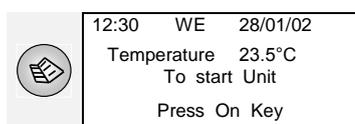
4. С помощью клавиш или измените значение параметра – числовое или логическое (ДА/НЕТ). Изменение числовых параметров возможно только в пределах допустимого диапазона.

5. **Наконец, нажмите клавишу , чтобы подтвердить введенное значение.**

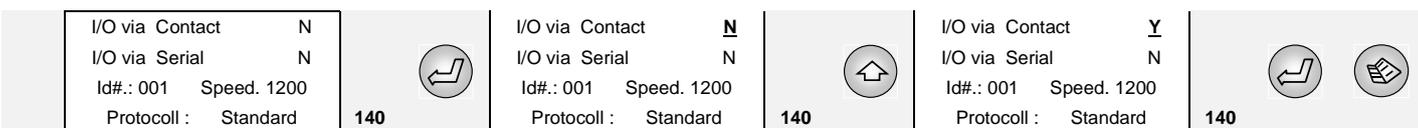
• Чтобы вернуться к экрану СОСТОЯНИЯ, нажмите клавишу . При настройке конфигурации оборудования устройства нажатие клавиши позволяет вернуться к начальному экрану "Конфигурация оборудования" (экран 30).

• Для изменения параметров на других экранах нажимайте клавишу , пока курсор не перейдет в начало первой строки. Затем перейдите к нужному экрану с помощью клавиш или .

Пример. Настройка устройства для удаленного включения/выключения.



(*****: Введите пароль, указанный в конверте, прилагаемом к данному руководству)



Теперь на экране состояния отображается следующая информация:





ВЕРСИЯ ПРОГРАММЫ

Нажатие клавиши  позволяет просмотреть версию программы управления, которая хранится во флэш-памяти устройства.

Эта информация очень важна при добавлении нового устройства в группу устройств, связанных локальной сетью, поскольку контроллеры всех связанных устройств должны иметь **одну и ту же версию** программы управления.

Кроме того, версию программы управления во флэш-памяти устройства важно точно указывать при обращении в службу поддержки.

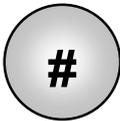


```
Program Version
TELNEW v. 1.2
09-01-2012 LAN 1
```

(экран 15)

```
BIOS 0000
BOOT 0000
```

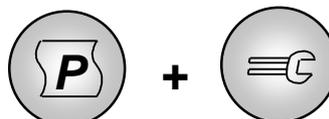
(экран 16)



СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

В некоторых версиях программы нажатие клавиши  позволяет получить доступ к ряду специальных функций, учитывающих требования конкретного заказчика.

Если такие специальные функции имеются, они будут описаны в ПРИЛОЖЕНИИ.



ЧТЕНИЕ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ СЧЕТЧИКА ВРЕМЕНИ РАБОТЫ

Эта часть программы управления позволяет устанавливать интервалы обслуживания компонентов устройства, задавая порог времени работы. При превышении такого порога контроллер направляет запрос на обслуживание, активируя сигнал и выводя индикатор "SERV" на экране СОСТОЯНИЯ.

На экранах выводится общее время работы (в часах) и заданные пороги сигналов. Чтобы изменить предельные значения и/или сбросить счетчик времени работы, необходимо вызвать экран в режиме программирования.



Access to Settings
Enter Password:
00000

(экран 21)

УСТАНОВКИ СЧЕТЧИКОВ ВРЕМЕНИ РАБОТЫ (ЭКРАНЫ 110-114)

Экраны 10-14 связаны со следующими компонентами системы:

1. Рециркуляционный вентилятор
2. Компрессор
3. Электронагреватели
4. Воздушные фильтры
5. Заслонка естественного охлаждения

Для каждого из них вы можете:

- Просмотреть общее время работы в часах.
- Установить порог сигнала обслуживания (неприменимо для устройства естественного охлаждения – в этом случае данные доступны только для чтения). **Установка порога на 0 отключает предупреждения об обслуживании.**
- Сбросить счетчик времени работы (RESET = "OK/YES"), например, после обслуживания и/или замены компонента. Строка RESET не выводится для данных, которые доступны только для чтения.

Изменение параметров возможно только в пределах допустимых диапазонов.



Recirculating Fan	
Tot.Run Hours	00000
Alarm Limit H	00000
Reset	--

(экран 110)



Compressor	
Tot.Run Hours	00000
Alarm Limit H	00000
Reset	--

(экран 111)



Electr. Heaters	
Tot.Run Hours	00000
Alarm Limit H	00000
Reset	--

(экран 112)



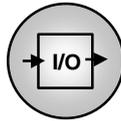
Air Filter	
Tot.Run Hours	00000
Alarm Limit H	00000
Reset	--

(экран 113)



Free-Cooling	
Tot.Run Hours	00000
Reset	--

(экран 114)



ПРОСМОТР СОСТОЯНИЯ ВХОДОВ И ВЫХОДОВ

Эта часть программы управления, вызываемая непосредственно по нажатию клавиши , позволяет проверить состояние входов и выходов платы управления. Коды, отображаемые на экране, совпадают с обозначениями компонентов на самом устройстве и в соответствующей документации (диаграммы соединения и т.д.).

1. Цифровые входы (ID1 – ID8)

Remote On/Off = внешний контакт
 FS = переключатель давления воздуха
 PSF = переключатель давления на загрязненном фильтре
 RSF = реле последовательности фаз
 AP = переключатель высокого давления в контуре хладагента
 TSR = защитный термостат электронагревателя
 SAS = детектор затопления (только ADD/XDD)
 RPT = реле электропитания (вход разомкнут = питание подключено, вход замкнут = питание не подключено)
 SFF = детектор огня/дыма
 BP = переключатель низкого давления в контуре хладагента
A = вход разомкнут
C = вход замкнут

2. Аналоговые входы (B1 – B6)

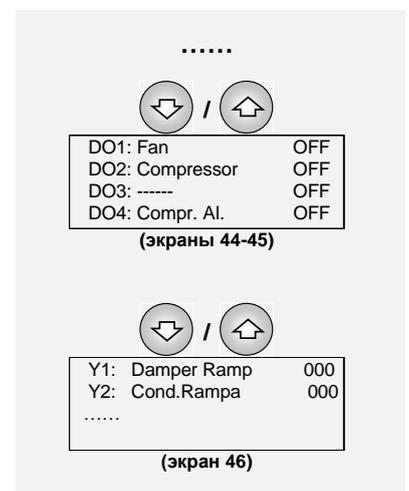
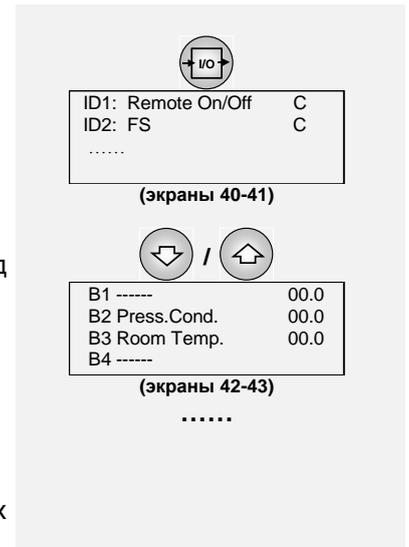
Отражают показания датчиков температуры и влажности, подключенных к плате.

3. Цифровые выходы (C1 – C8)

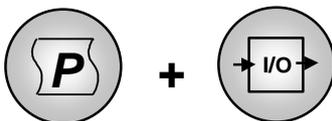
CV = прерыватель вентилятора
 CC = прерыватели компрессора
 CR = прерыватели электронагревателя
 Compr. Al = сигнал компрессора
 Filter Al. = сигнал фильтра
 Failure Al. "A" = сигнал типа "A"
 Serious Al "B" = сигнал типа "B"
 Alarm 3 = сигнал типа "C" (только ADD/XDD)

4. Аналоговые выходы (Y1 – Y4)

Y1 Damper Ramp = регулировка открытия заслонки
 Y2 Cond. Ramp = регулировка скорости вентилятора конденсатора
 Y3 Ventil. Ramp = регулировка скорости вентилятора испарителя
 Y4 — —



При добавлении датчика или подключении к плате дополнительного датчика необходимо выполнить команду **"НАСТРОЙКА ОБОРУДОВАНИЯ"** или задать дополнительные датчики на экране **84**, чтобы плата могла работать с новыми входами и выходами. Исключениями из этого правила являются платы последовательного интерфейса RS485 или RS232, а также часов.



КОНФИГУРАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Чтобы войти в режим настройки конфигурации устройства, нажмите клавишу программирования до короткого звукового сигнала, а затем клавишу . После ввода пароля (экран 22) появится экран 30 с тремя опциями. Переместите курсор по вертикали на нужную строку с помощью клавиши , а затем перейдите к выбранному экрану, нажав клавишу .



КОНФИГУРАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Программу управления устройством необходимо «сконфигурировать», т.е. адаптировать к особенностям устройства, на котором она установлена. На этом этапе вы должны определить все составляющие устройство компоненты, которыми будет управлять микропроцессор.

Как правило, эта операция требуется только при фактической установке контроллера на устройство и поэтому выполняется на заводе в ходе заключительной проверки. Тем не менее необходимость в ее повторении может возникнуть и в результате последующей модификации устройства.

Связанные с конфигурацией экраны выводятся на английском языке и предназначены **только для использования сервис-инженерами.**

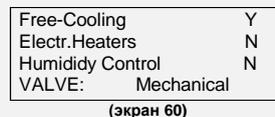


*****: Введите пароль **КОНФИГУРАЦИЯ**, указанный в конверте, прилагаемом к данному руководству.

ЭКРАН 60 – КОМПОНЕНТЫ УСТРОЙСТВА

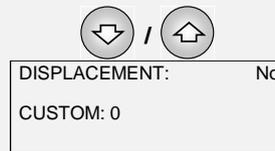
На экране 60 показаны компоненты устройства, управляемые микропроцессором:

- Устройство естественного охлаждения (FREE-COOLING)
 - Электронагреватели (ELECTRIC HEATERS)
 - Управление влажностью в помещении (с дополнительным датчиком) (HUMIDITY CONTROL)
 - Тип термостатического клапана (THERMOSTATIC VALVE)
- (YES/ДА: компонент установлен / функция включена; NO/НЕТ: компонент не установлен / функция выключена).



ЭКРАН 61

Этот экран задает тип устройства, управляемого программой. (YES/ДА: вытеснительная система для коммуникационных сетей ADD/XDD; NO/НЕТ: стандартная система для коммуникационных сетей WMA-F/XMA-F/UCA-F); Параметр CUSTOM отражает любые специальные модификации программного обеспечения.



ЭКРАН 62

Установка параметра NO/НЕТ на этом экране предотвращает одновременное включение компрессора и электронагревателей, чтобы избежать чрезмерного потребления электроэнергии.



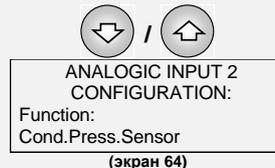
ЭКРАН 63

Этот экран позволяет выбрать тип хладагента, используемого на устройстве.



ЭКРАН 64

Экран позволяет настроить аналоговый вход 2 для контроля температуры или давления конденсации.



Если требуется управление влажностью (с дополнительным датчиком), необходимо задать тип управления на экране 65:

1. ROOM CONTROL – аналоговый датчик в кондиционируемом помещении отключает естественное охлаждение, когда внутренняя влажность превышает заданный уровень, **и/или** включает цикл осушения. В этом случае должно быть установлено устройство последующего подогрева.
2. EXT. X CONTROL – внешний аналоговый датчик отключает естественное охлаждение, когда наружная абсолютная влажность превышает заданный уровень.



ЭКРАН 66

Экран позволяет задать начало и конец диапазона преобразователя давления конденсации (дополнительно).

ЭКРАН 67

Экран позволяет задать начало и конец диапазона преобразователя давления испарения (дополнительно, не выводится при использовании электронного клапана расширения).

УПРАВЛЕНИЕ КОНДЕНСАТОРОМ (ЭКРАН 68)

Экран задает параметры управления температурой конденсации; не активен на устройствах под внешним управлением.

- RAMP START P.: начало ступени пропорционального управления
- RAMP END POINT: конец ступени пропорционального управления
- FAN MIN. VOLTAGE.: напряжение отсечки вентиляторов (минимальное напряжение питания) в процентах от максимального значения.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПЕРЕЗАПУСК И ЗВУКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Экран 69 позволяет установить:

- Будет ли устройство автоматически запускаться снова после сбоя электропитания или его необходимо запускать вручную клавишей ВКЛ/ВЫКЛ.
- Включено ли **звуковое оповещение о сигналах** (например, может выключаться на установках без дежурного персонала).

РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

Экран 70 позволяет задавать:

- Время перемещения заслонки между полностью открытым и полностью закрытым положениями (зависит от модели).
- MIN OPENING: минимальный предел открытия, гарантирующий приток свежего воздуха.

ПРЕДЕЛЫ ЗАСЛОНКИ (ЭКРАН 71)

Управляет предельными параметрами для функции естественного охлаждения:

- EXT. MAX TEMP.: наружная температура, выше которой наружный воздух не поступает.
- EXT. MIN TEMP.: наружная температура, ниже которой наружный воздух не поступает.

ПАРАМЕТРЫ ЗАСЛОНКИ (ЭКРАН 72)

Экран обеспечивает калибровку сигнала управления заслонкой в зависимости от рабочего диапазона сервомотора заслонки.

- CLOSED AT: начало ступени управления заслонкой.
- OPEN AT: конец ступени управления заслонкой.

ЭКРАН 73

Для установок с одним устройством управление естественным охлаждением осуществляется следующим образом:

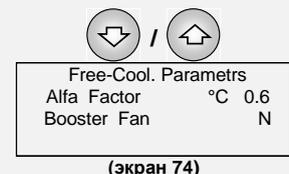
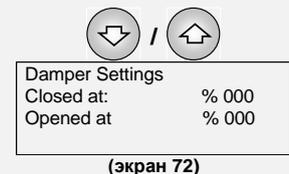
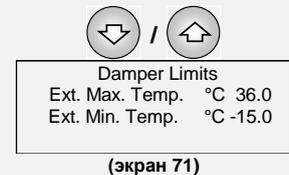
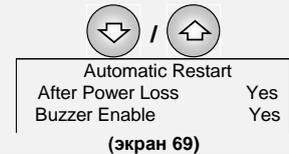
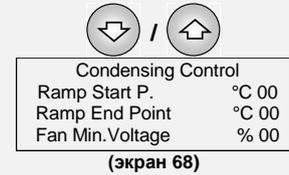
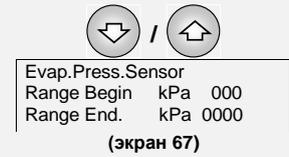
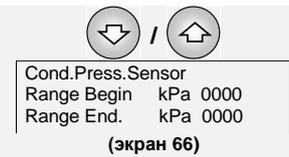
- **Tamb – Text ≤ 3°C**: заслонка закрыта, устройство в режиме механического охлаждения (включен только компрессор).
- **3°C < Tamb – Text < 8°C**: в этом интервале температур компрессор остается включенным, а заслонка открыта на 100%. Устройство имеет гистерезис 1°C, поэтому заслонка закрывается при 3°C и начинает открываться при 4°C (см. экран 72b: "Delta FC ON = 4°C");
- **Tamb – Text > 8°C**: заслонка открыта на 100% и мощность устройства в цикле естественного охлаждения достаточна для полной тепловой нагрузки.

Работа установок с двумя устройствами рассмотрена в разделе «Цикл естественного охлаждения для устройства в режиме ожидания».

Параметр **α (alpha)** на экране 74 управляет активацией естественного охлаждения. Это разность между расчетным порогом и заданной температурой для запуска цикла.

При естественном охлаждении введение наружного воздуха в помещение повышает внутреннее давление; для правильной работы устройства такого повышения нужно избегать.

По этой причине на компактных устройствах без заслонок избыточного давления необходимо включать вентиляторы конденсатора во время цикла естественного охлаждения. Для включения этой функции выберите "BOOSTER FAN Y" на экране 74.



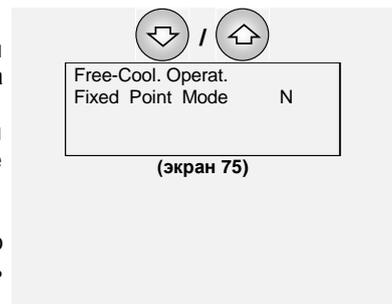
ВЕРСИЯ С ФИКСИРОВАННОЙ ТОЧКОЙ АКТИВАЦИИ

Активация цикла естественного охлаждения по запросу может производиться при падении наружной температуры ниже заданного фиксированного значения, без учета «интеллектуальной» формулы.

При этом остановка цикла естественного охлаждения и возобновление работы компрессора осуществляются так же, как описано в разделе «Естественное охлаждение».

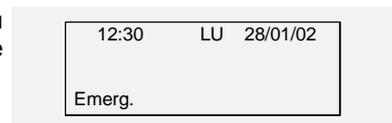
Экран **75** позволяет задать:

- режим активации цикла естественного охлаждения. Если выбрано значение **Y**, то активация производится в фиксированной точке; в этом случае необходимо задать значение порога активации.



РАБОТА В АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ

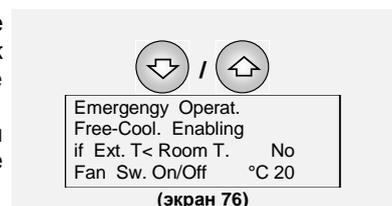
В случае сбоя сети электропитания на устройствах с двумя источниками питания (компрессоры, вентиляторы, конденсаторы, электронагреватели) на экране СОСТОЯНИЯ выводится индикатор **"Emerg."**.



Экран **76** позволяет настроить использование второго источника питания в случае отключения компрессора или сбоя электропитания (если устройство подключено к ИБП), чтобы обеспечить работу рециркуляционного вентилятора и управление заслонкой естественного охлаждения.

В то же время открытие заслонки естественного охлаждения при работе в аварийном режиме зависит от наружной температуры **Text**, которая должна быть ниже температуры в помещении **Tamb**.

Управление температурой в помещении по-прежнему осуществляется посредством изменения положения заслонки.



Чтобы ограничить энергопотребление при использовании ИБП, для вентиляторов может быть установлен прерывистый режим работы.

Вентиляторы останавливаются при достижении заданной температуры **[fan sw. on/off]** (по умолчанию 20°C) и снова запускаются при температуре **[fan sw. on/off + 4°C]**.

Когда установлена температура 20°C, вентиляторы будут работать непрерывно, если уставка охлаждения (по умолчанию 27°C) достаточно высока, чтобы вызвать закрытие заслонки естественного охлаждения прежде, чем температура достигнет 20°C (уставка температуры остановки вентиляторов).

При активации цикла естественного охлаждения в аварийной ситуации на экране СОСТОЯНИЯ выводится индикатор **"Emerg"**.

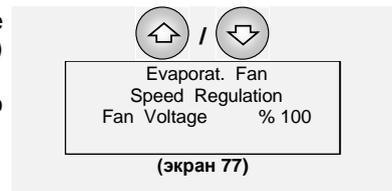


УПРАВЛЕНИЕ СКОРОСТЬЮ ВЕНТИЛЯТОРОВ

В стандартных кондиционерах воздуха осуществляется управление включением/выключением вентиляторов испарителя ("EVAPORAT. FAN") посредством размыкателя CV.

На некоторых специализированных устройствах возможно управление скоростью вентиляторов с платы управления (аналоговый выход **Y3**).

В этом случае скорость вентиляторов задается на экране **77**.



УСТАНОВКА КОРРЕКЦИИ ДАТЧИКОВ

Экраны **78, 79, 80, 81** позволяют корректировать показания **датчиков температуры**:

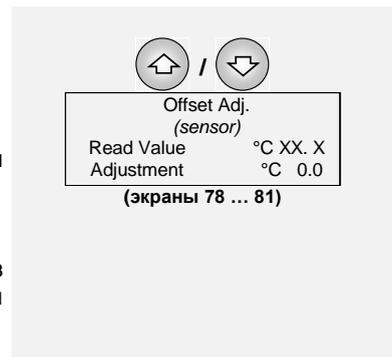
- "ROOM TEMP."
- "OUTDOOR TEMP"
- "DEL. TEMP."
- "CONDENS. TEMP"

если существует расхождение между показаниями датчика и действительным значением, измеренным с помощью точного прибора.

Величина поправки может задаваться с шагом 0,1°C в пределах от -9,9°C до +9,9°C.

Значение **"Adjustment"** – это поправка, которая прибавляется или вычитается из показания датчика, чтобы получить правильное значение, измеренное точным прибором.

Поле **Read value** представляет собой значение от датчика после коррекции.



ИЗМЕНЕНИЕ ПАРОЛЯ

Экраны **82** и **83** позволяют изменить пароли:

- Для задания **настроек** (пароль НАСТРОЙКИ). См. раздел "Уровни доступа", пункт 2.
- Для задания **конфигурации устройства и ручного управления** (пароль КОНФИГУРАЦИЯ). См. раздел "Уровни доступа", пункт 3.

Поскольку доступ к меню настройки оборудования можно получить только при вводе правильного пароля, следует обязательно записать новый пароль, прежде чем менять существующий.

РАБОТА С ДАННЫМИ В ПАМЯТИ

Экран **84** позволяет управлять данными, хранящимися во флэш-памяти микропроцессора.

УСТАНОВКА ПРОГРАММЫ (PROGRAM SETUP). Эта операция выполняется при обновлении программы во флэш-памяти. Она может оказаться полезной в случае повреждения данных (уставки, конфигурация и т.д.), поскольку с ее помощью можно **очистить память** (включая данные конфигурации оборудования). При этом **все уставки автоматически сбрасываются** (см. раздел "Значения по умолчанию").

После этой операции необходимо снова задать конфигурацию контроллера и значения уставок, если они отличаются от выбранных по умолчанию.

ЭТО ВАЖНО. Даже если изменен хотя бы один параметр конфигурации (а следовательно, при обновлении программы во флэш-памяти), необходимо очистить оперативную память, отключив на несколько секунд электропитание контроллера.

ОЧИСТКА СИГНАЛОВ (AL. PAGE CLEAR-UP). Выполнив очистку журнала сигналов, вы стираете хранящиеся в памяти последние 100 событий сигналов.

УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ (HARDWARE SET-UP). Эта процедура автоматически выявляет устройства, подключенных к контроллеру. Она полезна при подключении к плате дополнительных компонентов (например, переключателя давления на загрязненном фильтре), присоединении внешнего контакта сигнала огня/дыма, при замене датчика либо в случае, если на экране вместо показаний датчика температуры выводится сообщение "NC" (не подключен).

Чтобы восстановить **параметры по умолчанию** и сбросить другие имеющиеся в памяти данные (кроме параметров конфигурации оборудования), нажмите и удерживайте одновременно клавиши  и  не менее 5 секунд. Короткий звуковой сигнал подтверждает, что операция была выполнена успешно.

ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Для обновления и получения встроенного программного обеспечения и журналов на контроллерах рСО можно использовать следующие системы:

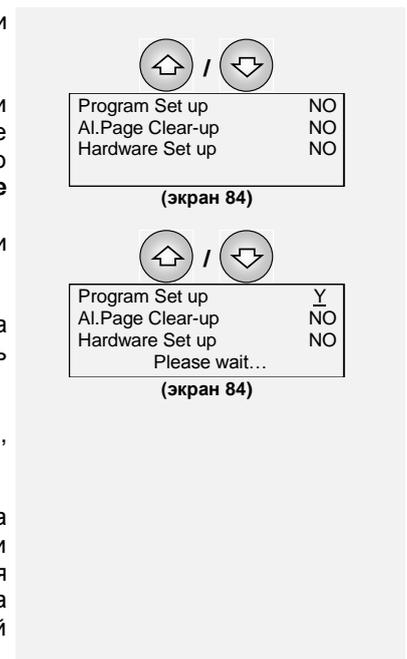
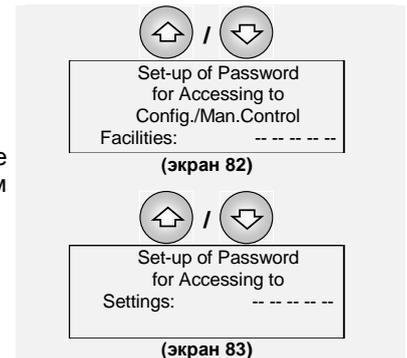
- Winload
- Ключ программирования SmartKey

Winload

Все контроллеры рСО допускают обновление встроенного программного обеспечения с персонального компьютера. Для этой цели компания UNIFLAIR предлагает программу WinLoad32.exe и конвертор последовательного интерфейса USB-RS485, который подключается к рСО с помощью телефонного разъема. На компьютере должен быть установлен специальный драйвер, который также поставляется UNIFLAIR. Программа WinLoad32.exe устанавливается вместе с программой рСО Manager и включает также руководство пользователя и драйвер конвертора USB-RS485.

SmartKey

Новый ключ программирования SMARTKEY позволяет эмулировать работу параллельного ключа программирования на моделях рСО, где такой ключ недоступен (рСОXS, рСО3). Единственное исключение касается модуля загрузки BOOT, который не загружается при использовании SMARTKEY. В частности, ключ позволяет клонировать содержимое памяти рСО, а затем скопировать его на другое идентичное устройство рСО через телефонный разъем на терминале (интерфейс рLAN должен быть отключен). Кроме того, ключ позволяет скопировать на компьютер данные журнала с нескольких устройств рСО. С помощью утилиты SMARTKEY PROGRAMMER на компьютере можно настроить ключ для выполнения определенных операций, например, получения журналов, настройки приложений, программирования BIOS и т.д.



Примеры загрузки программы на плату управления rCO представлены на следующих иллюстрациях.



Комплект поставки включает компакт-диск и руководство с пошаговым описанием оптимальных процедур использования этих принадлежностей.

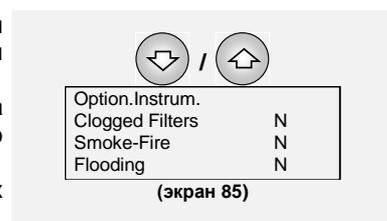
В то же время программные файлы можно получить по электронной почте или на компакт-диске (при заказе не забудьте указать имя приложения).

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ

При первом запуске платы в ходе заводской настройки контроллер автоматически сканирует все подключенные к терминалам компоненты и датчики, анализируя аналоговые и цифровые входы.

В случае установки **дополнительного датчика** (переключатель давления на загрязненном фильтре, детектор затопления, детектор огня/дыма) это устройство необходимо указать на экране **85** (см. также экран **84** «Установка оборудования»).

ПРИМЕЧАНИЕ. Цифровые и аналоговые входы для подключения дополнительных датчиков указаны в **диаграмме подключения** для устройства.



НАСТРОЙКА ЗАДЕРЖЕК



*****: Введите пароль **КОНФИГУРАЦИЯ**, указанный в конверте, прилагаемом к данному руководству.



Экран **95** управляет поведением устройства при запуске и позволяет задавать:

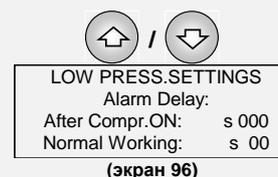
- Интервал времени от запуска устройства до активации функций управления ("START TRANSIENT") – эта начальная задержка необходима, чтобы система управления достигла устойчивости. В течение этого периода игнорируются показания переключателя потока воздуха, что позволяет (прежде всего на устройствах с моторизованной заслонкой) запустить устройство без возникновения сигналов тревоги «Нет потока воздуха».
- Длительность задержки перед повторным запуском устройства после отключения электропитания ("RESTART DELAY") – требуется, чтобы избежать одновременного запуска нескольких установок. Если устройства подключены к локальной сети, то последовательный запуск для них (устройство 1, устройство 2, ...) выполняется автоматически с интервалами 5 секунд.
- T+H AL. DELAY: Задержка сигнала высокой/низкой температуры или максимальной температуры в помещении при запуске устройства. Позволяет игнорировать аномальные условия среды во время запуска.



Экран **96** позволяет задать задержки активации сигнала низкого давления:

AFTER COMP. ON: Начальный период (от момента запуска компрессора), в течение которого устройство игнорирует показания переключателя низкого давления. Это позволяет запустить компрессор даже в условиях сурового климата.

NORMAL WORKING: Время задержки активации сигнала при устойчивой работе.



Экран **97** позволяет задать постоянную времени защиты от колебаний "ANTI HUNTING CONSTANT OF ROOM TEMP. CONTROL", чтобы избежать чрезмерных изменений температуры. Чем выше тепловая инерция кондиционируемого помещения, тем больше должна быть эта величина.



РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

При нормальной работе система автоматически управляет всеми установленными компонентами устройства. Тем не менее для более удобного обслуживания и управления или при возникновении чрезвычайных ситуаций отдельные компоненты можно включать и выключать **вручную** независимо от процедур автоматического управления.

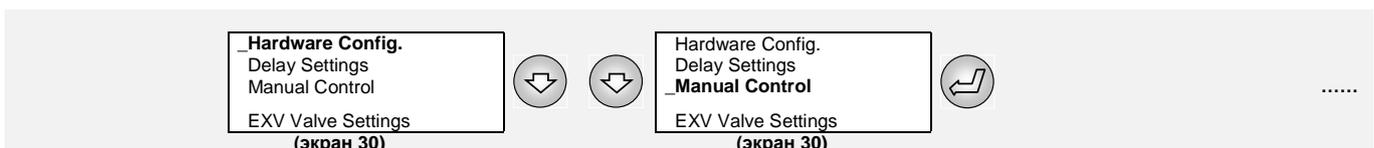
- Вентиляторы испарителя
- Компрессор
- Электронагреватели
- Заслонка естественного охлаждения
- Вентиляторы конденсатора

Средства защиты остаются активными даже при работе в ручном режиме.

Для изменения параметров необходимо вызвать процедуру **"MANUAL CONTROL"** из меню **"HARDWARE"** после ввода пароля на экране **22**.



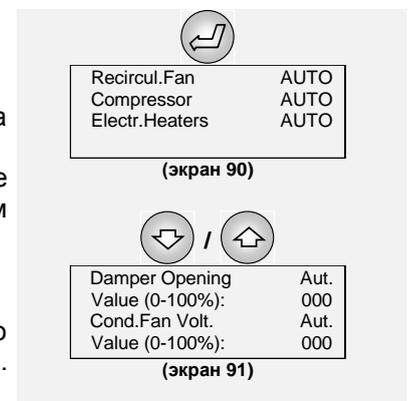
*****: Введите пароль **КОНФИГУРАЦИЯ**, указанный в конверте, прилагаемом к данному руководству.



АВТОМАТИЧЕСКИЙ / РУЧНОЙ РЕЖИМЫ РАБОТЫ (ЭКРАНЫ 90-91)

Чтобы изменить режим работы компонента, просто установите курсор на соответствующую строку, нажатием клавиш  или  переключите режим с автоматического ("AUTO") на ручной ("MAN") или наоборот, а затем подтвердите свой выбор нажатием клавиши .

Если один или несколько компонентов работают в режиме ручного управления, то в поле D на экране СОСТОЯНИЯ выводится индикатор **"MAN"**.

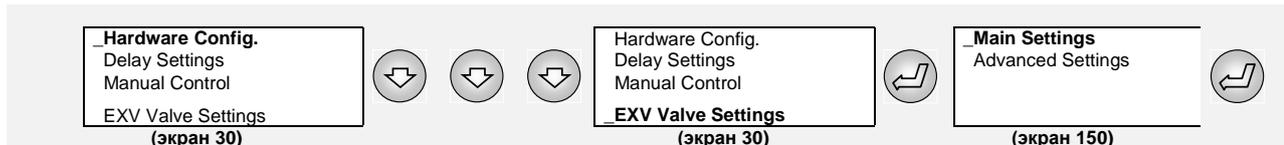


НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОННОГО КЛАПАНА РАСШИРЕНИЯ ("EXV Valve Settings")

Экраны параметров электронного клапана расширения отображаются, только если на экране 60 в разделе «Конфигурация оборудования» выбран тип клапана "Valve: ELECTRONIC".



*****: Введите пароль **КОНФИГУРАЦИЯ**, указанный в конверте, прилагаемом к данному руководству.



ЭКРАН 155

Этот экран позволяет задавать:

- Тип подключенного клапана для EVDriver.
- Включение защиты LowSH, которая быстро закрывает клапан при слишком низком перегреве, предотвращая попадание жидкости обратно в компрессор.
- Включение защиты MOP, которая закрывает клапан более медленно, чтобы ограничить температуру испарения (при ее чрезмерном повышении) и предотвратить отключение компрессора из-за перегрева.

ЭКРАН 156

Этот экран позволяет задавать:

- Уставку активации MOP.
- Включение защиты LOP, которая быстро открывает клапан при чрезмерном понижении температуры испарения, чтобы предотвратить отключение компрессора из-за низкого давления.
- Уставку активации LOP.

ЭКРАН 157

Этот экран позволяет задавать:

- Начало диапазона показаний преобразователя давления испарения.
- Конец диапазона показаний преобразователя давления испарения.
- Read Value – это значение, определяемое преобразователем в данный конкретный момент.

ЭКРАН 158

Этот экран позволяет корректировать показания преобразователя давления испарения, если существует расхождение между ними и действительным значением, измеренным с помощью точного прибора. Максимально допустимая величина поправки от -9,9 бар до +9,9 бар.

Поле Read Value представляет собой значение от преобразователя уже после коррекции.

ЭКРАН 159

Этот экран позволяет корректировать показания датчика температуры испарения, если существует расхождение между ними и действительным значением, измеренным с помощью точного прибора. Максимально допустимая величина поправки от -9,9°C до +9,9°C.

Поле Read Value представляет собой значение от датчика уже после коррекции.

ЭКРАН 160

Этот экран позволяет задавать:

- Low SuperHeat: время задержки перед активацией сигнала низкого перегрева
- High Suct. Temp.: время задержки перед активацией сигнала высокой температуры всасывания

ЭКРАН 161

Этот экран позволяет задавать:

- LOP Failure: время задержки перед активацией сигнала низкой температуры испарения
- MOP Failure: время задержки перед активацией сигнала высокой температуры испарения

Valve Type: E2V ACTIVE FUNCTION Low SH Protection: Y MOP Protection: Y
(экран 155)
MOP Set: °C 00.0 LOP Protection: Y LOP Set: °C 00.0
(экран 156)
PRESSURE PROBE RANGE Range Begin: bar 00.0 Range End: bar 00.0 Read Value: bar 00.0
(экран 157)
PRESSURE PROBE OFFS. Press. Offset: bar 0.0 Read Value: bar 00.0
(экран 158)
TEMP. PROBE OFFSET Temp. Offset: °C 0.0 Read Value: °C 00.0
(экран 159)
ALARMS DELAY Low SuperHeat: s 000 High Suct. Temp: s 000
(экран 160)
ALARMS DELAY LOP Failure: s 000 MOP Failure: s 000
(экран 161)

ЭКРАН 162

Этот экран позволяет задавать время задержки перед активацией сигнала при сбое или отключении датчика:

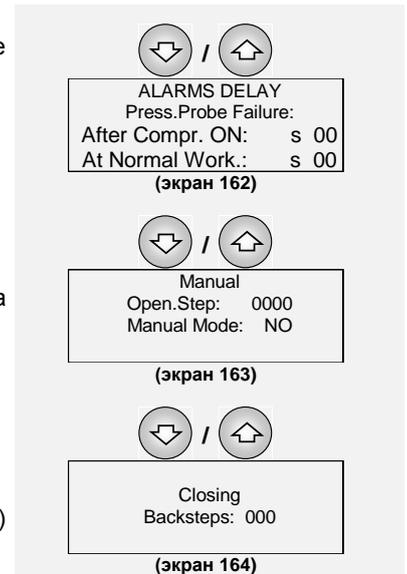
- After Comp. On: после запуска компрессора
- At Normal Work: при устойчивой работе

ЭКРАН 163

Этот экран позволяет вручную задавать число шагов открытия электронного клапана расширения.

ЭКРАН 164

Этот экран позволяет задавать число шагов возвращения (повторного открытия) после полного закрытия электронного клапана расширения.





ЭКРАН 165

Этот экран позволяет задавать:

- SuperHeat set: текущую уставку перегрева
- Dead zone: мертвую зону управления

ЭКРАН 166

Этот экран позволяет задавать:

- Prop. Gain: пропорциональное усиление
- Integral Time: время интегрирования для защиты от низкого перегрева

ЭКРАН 167

Этот экран позволяет задавать:

- Derivat. Time: время дифференцирования
- Max Suct. Temp.: максимальную температуру всасывания

ЭКРАН 168

Этот экран позволяет задавать порог защиты от низкого перегрева.

ЭКРАН 169

Этот экран позволяет задавать время интегрирования для защиты от низкого перегрева.

ЭКРАН 170

Этот экран позволяет задавать время отключения защиты MOP при запуске контроллера.

ЭКРАН 171

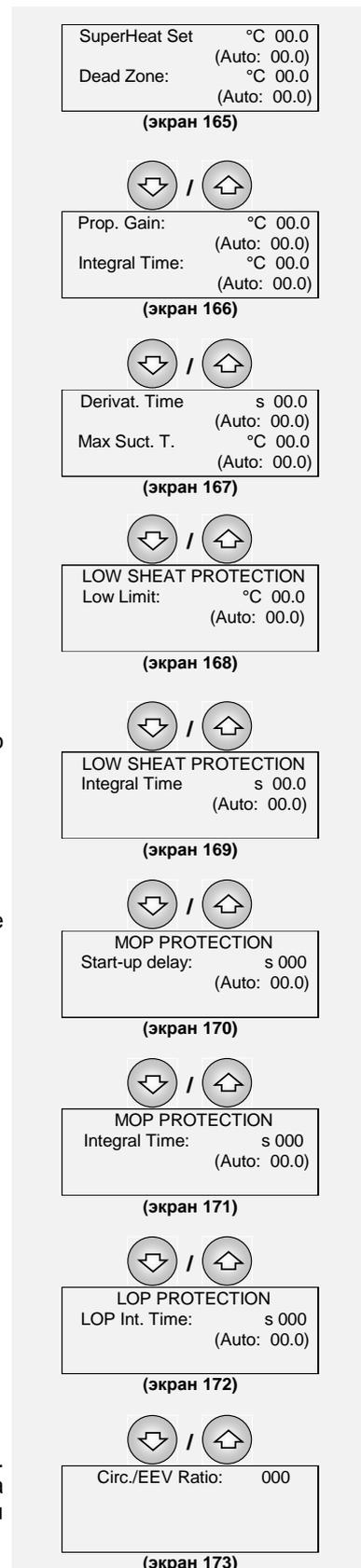
Этот экран позволяет задавать время интегрирования для защиты MOP.

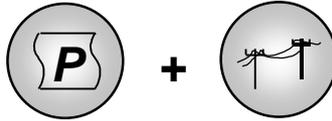
ЭКРАН 172

Этот экран позволяет задавать время интегрирования для защиты LOP.

ЭКРАН 173

Этот экран позволяет задавать начальное положение при включении компрессора. Это соотношение в процентах между максимальной мощностью охлаждения контура под управлением EVDriver и мощностью, которая достижима при полном открытии клапана расширения в тех же устойчивых условиях работы.





УДАЛЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВОМ

Для запуска и остановки устройства также можно использовать **по выбору**:

1. удаленные контакты («удаленное управление»)
 2. систему управления, подключаемую к микропроцессору с помощью последовательного кабеля
- В то же время микропроцессор сохраняет за собой управление устройством.

ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ ЧЕРЕЗ УДАЛЕННЫЕ КОНТАКТЫ: Устройство запускается при замыкании нормально разомкнутых свободных от напряжения удаленных контактов, подключенных к плате (см. диаграмму соединения). В устройствах со стандартной программой управления для работы с контактом включения/выключения используется цифровой вход **ID1**. Удаленный контакт можно использовать, даже если выбрана автоматическая ротация устройств в локальной сети.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ: Система управления обменивается данными по последовательному кабелю с главной платой устройства, которое таким образом управляется из удаленной точки. Для этого необходимо установить дополнительную **последовательную плату**, которая обеспечивает взаимодействие с сетью передачи данных RS232/RS485 (см. руководство по соответствующей системе управления).

При использовании как внешних систем управления (с возможностью включения/выключения устройства), так и замкнутых систем мониторинга (только передача данных) необходимо задать **последовательный адрес** устройства и скорость передачи.



Access to Settings
Enter Password:
<u>00000</u>

(экран 21)

Экран **140** определяет, должно ли устройство работать под удаленным управлением, и позволяет задать:

- Удаленное включение/выключение через свободные от напряжения контакты ('I/O via Contact').
- Удаленное включение/выключение из системы управления по последовательной линии RS232 или RS485 ('I/O via Serial'). При выборе параметра "I/O via Serial YES" функция "I/O via Contact" автоматически отключается.
- Последовательный адрес устройства в последовательной сети системы управления (должен соответствовать адресу, заданному в программе системы управления) и скорость передачи данных ('Speed'): 1200, 2400, 4800 для RS232 или 1200, 2400, 4800, 9600 и 19200 для RS485.
- Коммуникационный протокол (Стандартный или Modbus).

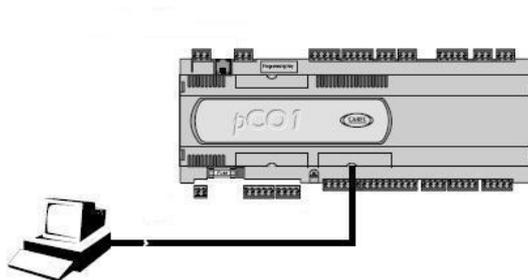


I/O via Contact	NO
I/O via Serial	NO
Id: 01	Speed: 1200
Protocol:	Standard

(экран 140)

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЕ ПЛАТЫ

Последовательные платы для связи с системой управления, устанавливаемые в специальное гнездо на плате рСО, представлены на следующих рисунках.



Последовательная плата RS485: PCOS004850

Плата PCOS004850 представляет собой дополнительный компонент для электронных контроллеров рСО, обеспечивающий их взаимодействие с сетью RS485 на максимальной скорости 19200 бод (задается программно).



Последовательная плата модема RS232: PCO100MDM0

Плата PCO100MDM0 представляет собой дополнительный компонент для электронных контроллеров рСО, обеспечивающий их взаимодействие со стандартным модемом HAYES и управление следующими аппаратными сигналами:

- выход: "запрос передачи" (RTS) одновременно с "готовность терминала данных" (DTR)
- вход: "носитель обнаружен" (CD)

Максимальная скорость 19200 бод.



Последовательная плата LonWorks®: PCO10000F0

Дополнительные платы PCO10000F0 и PCO10000R0 для электронных контроллеров рСО обеспечивают их взаимодействие с сетью LonWorks®.

Внимание: для корректной работы плата интерфейса должна быть запрограммирована в зависимости от того, какое приложение установлено на рСО. Информацию о процедуре программирования см. в соответствующем руководстве (код +030221960).

Программа хранится на микросхеме флэш-памяти, которую можно запрограммировать напрямую через сеть LonWorks®, используя инструменты установки и обслуживания LonMaker™.

Две модели платы различаются типом интерфейса со стороны сети LonWorks® и типом электронного контроллера, на который они устанавливаются:

- PCO*0000F0 – интерфейс FTT-10A, 78 кбит/с (TP/FT-10);
- PCO*0000R0 - интерфейс RS485, 39 кбит/с (TP/485-39).

На рСО нужно задать скорость 4800 бод, однако адрес рСО не имеет значения, поскольку он распознается автоматически. Дополнительно поставляется плата PCO10001F0 с уже запрограммированным стандартным профилем чиллера. Технические характеристики, назначение контактов и сведения об установке плат приводятся в прилагаемом к ним руководстве.



Последовательная плата Ethernet: PCO1000WB0

Обеспечивает взаимодействие контроллеров рСО с использованием протоколов BACnet™ Ethernet™, IP, SNMP V1, 2, 3, FTP и HTTP.

Плата интерфейса BACnet™ MSTP RS485: PCO1000BA0

Обеспечивает взаимодействие контроллеров рСО с использованием протокола BACnet™ MSTP, который становится стандартным для индустрии отопления, вентиляции и кондиционирования.



Плата интерфейса TRENД: PCO100CLP0

Обеспечивает взаимодействие с использованием интерфейса TRENД – популярной в англоязычных странах системы управления инфраструктурой здания.



УПРАВЛЕНИЕ СПАРЕННЫМИ УСТРОЙСТВАМИ

Микропроцессор может автоматически управлять **двумя** устройствами, одно из которых работает (*главное или базовое устройство*), а другое находится в режиме ожидания (*резервное устройство*).

Для этого не требуется создавать локальную сеть: просто подключите цифровой выход реле **серьезная тревога (DO8)** одного устройства к контактам **удаленного управления (DI1)** на другом, и наоборот.

Когда на экране **143** выбран параметр автоматического переключения 'AUTOM. SWITCH-OVER: Y', возможна работа устройств в следующих режимах:

- Одно устройство работает, другое находится в режиме ожидания
- **Резервное устройство запускается при неисправности первого.** В разделе «Настройка реле сигналов» определяются сигналы, активирующие эту функцию, включая сбой электропитания работающего устройства.

Если на экране **143** выбран параметр "1 UNIT ON LIMIT: No", то при возникновении сигнала на работающем устройстве будет запущено резервное устройство, и оба продолжат работать до вмешательства оператора. Сброс сигнала и отключение устройства происходят только после нажатия



клавиши в течение 5 секунд.

- **Ротация по времени** между двумя устройствами. Этот режим позволяет через заданные интервалы времени разделять рабочую нагрузку между двумя устройствами (см. экран **143**, параметр "CYCLE TIME").

Резервное устройство может быть запущено как замена работающего устройства или как дополнение к нему. Дополнительное устройство может оказаться полезным, например, если сигнал вызван высокой температурой в помещении из-за чрезмерной тепловой нагрузки. В то же время если доступная мощность электропитания достаточна только для одного устройства, то одновременный запуск можно ограничить.

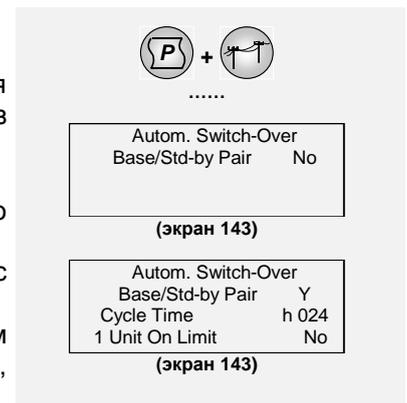
ЭКРАН 143

Не отображается на устройствах, которые не оборудованы для подключения к локальной сети. Экран позволяет управлять двумя устройствами, одно из которых работает, а другое находится в режиме ожидания, а именно:

- Включать эту функцию (Yes/No)
- Задавать время автоматического цикла переключения ('Cycle Time') от 1 до 999 часов.

Если задано время цикла = h **000**, то контроллер выполняет **тест** с ротацией устройств через каждые 2 минуты.

- Разрешать работу только одного устройства ('1 UNIT ON LIMIT'), в том числе чтобы избежать перегрузки источника электропитания (например, ИБП), который не может поддерживать работу обоих устройств.



В качестве альтернативы рассмотренной схеме управления двумя спаренными устройствами вы можете объединить их в локальную сеть, если плата локальной сети подключена к главной плате устройства и программа поддерживает соединение по локальной сети (см. *следующий раздел*).

Для управления более чем двумя устройствами всегда необходимо использовать локальную сеть (инструкции по подключению см. в соответствующем разделе руководства).

РАБОТА УСТРОЙСТВА В ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ

На устройствах с контроллером рСО микропроцессор поддерживает автоматическое управление в локальной сети, соединяющей несколько (не более десяти) устройств, причем некоторые из них могут работать, а другие (не более двух) находиться в режиме ожидания.

Экран **141** позволяет задавать число устройств в локальной сети (до 10 устройств).

В конфигурации по умолчанию выбран вариант "NO LAN" (Нет сети). Тем не менее одно устройство можно временно использовать, установив адрес платы равным 1.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ РОТАЦИЯ МЕЖДУ УСТРОЙСТВАМИ

Когда на экране **142** выбран параметр автоматического переключения 'AUTOMATIC SWITCH-OVER: Y', возможна работа в описанных ниже режимах.

Схема работы совпадает с рассмотренной в предыдущем разделе: переключение **по времени** или при **общем сигнале тревоги**. В случае сигнала после запуска резервного устройства **первое устройство выключается**.

- Одно устройство работает, другое находится в режиме ожидания
- **Резервное устройство запускается при неисправности первого.** Эту функцию активируют сигналы "Сигнал потока воздуха", "Сбой EEPROM", "Защитный переключатель вентилятора", "Повреждение датчика помещения/ПОДАЧИ/НАРУЖНОГО" и сбой электропитания работающего устройства. В последнем случае при восстановлении питания главное устройство снова запускается, а резервное автоматически выключается.
- **Ротация по времени** между двумя устройствами. Этот режим позволяет через заданные интервалы времени разделять рабочую нагрузку между двумя устройствами (см. экран **142** "CYCLE TIME"). Резервное устройство может быть запущено как *замена* работающего устройства или как *дополнение* к нему. Второй вариант может оказаться полезным, например, если сигнал вызван высокой температурой в помещении из-за чрезмерной тепловой нагрузки. В то же время одновременный запуск можно ограничить, если доступная мощность электропитания недостаточна для работы двух устройств (например, при работе от ИБП).

Экран **144** (выводится только при использовании локальной сети) позволяет использовать для управления работой устройства **среднее значение температуры** в помещении или **"локальное"** значение, измеренное только внутренним датчиком устройства:

- **Mode: Local:** Управление устройством опирается на значения температуры и влажности, определенные датчиками самого устройства.
- **Mode: Mean:** Управление устройством опирается на значения температуры и влажности, определенные датчиками активных устройств, подключенных к локальной сети.

Если разность между средним значением и показаниями собственного датчика превышает величину "MEAN/LOC.DIFF." (по умолчанию 2°C), то управление автоматически переключается из режима "MEAN" в режим "LOCAL".

ЦИКЛ ЕСТЕСТВЕННОГО ОХЛАЖДЕНИЯ НА УСТРОЙСТВЕ В РЕЖИМЕ ОЖИДАНИЯ

Когда наружная температура T_{ext} ниже температуры в помещении T_{amb} , введение наружного воздуха дает охлаждающий эффект, однако если разность между этими температурами невелика, то введение наружного воздуха недостаточно для естественного охлаждения с помощью одного главного устройства.

В этом случае система управления может использовать устройство в режиме ожидания для «помощи» главному устройству, работающему в данный момент в цикле охлаждения, на основе следующей схемы:

1. $T_{ext} \geq T_{amb}$: Наружная температура превышает температуру в помещении, поэтому работает только главное устройство.
2. $T_{ext} < T_{amb} - \alpha$: Резервное устройство запускается в цикле естественного охлаждения, помогая главному устройству. Тепловая нагрузка, которую должно отвести главное устройство, равна разности между нагрузкой помещения и мощностью охлаждения резервного устройства в режиме естественного охлаждения; параметр α позволяет учесть тепло, выделяемое моторами вентиляторов.
3. $T_{ext} \approx T_{amb} - 4-5^\circ\text{C}$: Автоматическая система управления на главном устройстве вычисляет, что тепловую нагрузку можно отвести при работе в цикле естественного охлаждения параллельно резервному устройству, и поэтому выключает компрессор.
4. $T_{amb} - 8-10^\circ\text{C} < T_{ext} < T_{amb} - 4-6^\circ\text{C}$: В этом интервале температур лишь одно устройство в режиме естественного охлаждения в состоянии отвести всю тепловую нагрузку. Оба устройства работают параллельно, регулируя положение заслонок для управления температурой в помещении.
5. $T_{ext} < T_{amb} - 8-12^\circ\text{C}$: Заслонки на обоих устройствах открыты приблизительно на 50%; мощности главного устройства в цикле естественного охлаждения достаточно для отвода всей тепловой нагрузки, поэтому вентилятор на резервном устройстве также останавливается.

При повышении температуры режимы работы устройств меняются в обратном направлении.



LAN:Unit number:
no Lan

(экран 141) - LAN



Autom. Switch-Over	
of Std-by Unit	Y
Cycle Time	h 024
1 Unit On Limit	N

(экран 142)



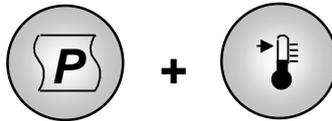
Usage of T+H values	
Mode: Mean	
Aut. Changeover	
Mean/Loc.Diff.	°C 4.0

(экран 144)



Free-Cool. Enabling	
on Stand-By Unit	
if Ext.T.<Room T.	N

(экран 145)



УСТАВКИ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ

Все переменные предварительно устанавливаются на заводе таким образом, чтобы обеспечить правильную работу контроллера и поддержание стандартных условий в помещении.

Уставки и другие параметры можно просмотреть, нажав клавишу  (изменение параметров в этом режиме не допускается).

Для установки параметров необходимо перейти в режим программирования и ввести пароль НАСТРОЙКИ (экран 21).



+



Access to
Settings
Enter Password:
00000
(экран 21)

Экраны 100 – 105 позволяют установить параметры управления.

УСТАВКИ ОХЛАЖДЕНИЯ И ОТОПЛЕНИЯ (ЭКРАН 100)

- COOL. SET P.: уставка охлаждения для автоматического режима и естественного охлаждения
- C. PROP. BAND.: дифференциал зоны управления для охлаждения
- HEAT. SET P.: уставка электрического отопления (дополнительно)
- H. PROP. BAND.: дифференциал зоны управления для отопления

УПРАВЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРОЙ И ВЛАЖНОСТЬЮ НА ВЫХОДЕ (ЭКРАН 101)

- DEL. TEMP. LIMIT: минимальный предел температуры на выходе. В режиме естественного охлаждения заслонка закрывается, если температура на выходе опускается ниже заданного предела.
- ROOM MAX. RH. (*): уставка цикла осушения.
- R. HUM. SENSITIV. (*): дифференциал зоны осушения.
- EXT. HUM. LIM (**): максимальный предел абсолютной наружной влажности (г/кг), при превышении которого цикл естественного охлаждения отключается.

(*) только на устройствах с датчиком контроля внутренней влажности.

(**) только на устройствах с датчиком контроля наружной влажности.

СИГНАЛЫ ВЛАЖНОСТИ И ТЕМПЕРАТУРЫ (ЭКРАНЫ 102-103)

- ROOM HIGH TEMP. (First Level Alarm): порог активации предупреждения о высокой температуре в помещении.
- ROOM LOW TEMP.: порог активации сигнала низкой температуры в помещении.
- HIGH REL. HUM.: порог активации сигнала высокой влажности.
- MAX. ROOM. TEMP. (Second Level Alarm): порог активации сигнала высокой температуры в помещении.



Cool. Set P.	°C 27.0
C.Prop.Band	°C 2.0
Heat. Set P.	°C 09.0
C.Prop.Band	°C 2.0

(экран 100)



Del.Temp.Limit	°C 12
Room Max. RH	rH% 60
R.Hum.Sensitiv.	rH% 10
Ext.Hum.Lim.	g/kg 12

(экран 101)



Room High Temp.	°C 31
(First Level Alarm)	
Room Low Temp.	°C 02
High Rel.Hum.	rH% 80

(экран 102)



Max. Room.Temp.	°C 33
(Second Level Alarm)	

(экран 103)

РЕЗЕРВНЫЙ РЕЖИМ

Резервный режим можно включать и выключать с клавиатуры. Он предполагает автоматический запуск устройства, которое находится в режиме ожидания, **но получает электропитание**, если в течение 30 или более секунд превышены следующие настраиваемые пределы:

- минимальная температура
- максимальная температура
- максимальная относительная влажность (только на устройствах с дополнительным датчиком влажности)

Резервный режим позволяет обеспечить регулирование условий в помещении (хотя и с более широкими допусками) даже тогда, когда система в целом находится в режиме ожидания. Таким образом, активация резервного режима не зависит от сигналов удаленных средств управления, **перед которыми он обладает приоритетом.**

Для резервного режима может быть задано циклическое включение вентиляторов, обеспечивающее контакт воздуха в помещении с датчиком температуры.

Запуск устройства в рамках резервного режима **не считается** сигналом тревоги.

РАЗЛИЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ УПРАВЛЕНИЯ (ЭКРАНЫ 104-105)

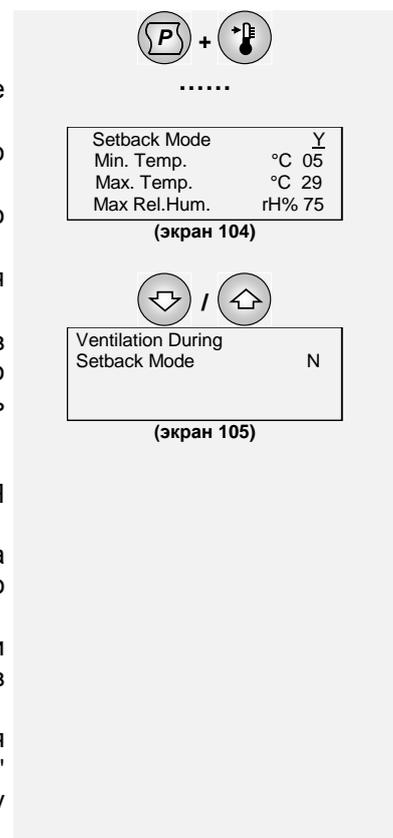
- SETBACK MODE: Включение/выключение резервного режима.
Когда режим включен, на экране СОСТОЯНИЯ выводится сообщение "WARNING: UNIT IN SETBACK MODE".
- MIN. TEMP.: Минимальный порог температуры для активации резервного режима (уставка отопления в резервном режиме).
- MAX. TEMP.: Максимальный порог температуры для активации резервного режима (уставка охлаждения в резервном режиме).
- MAX. REL. HUM. (rH%): Максимальная относительная влажность для активации резервного режима (функция осушения).
- VENTILATION DURING SETBACK MODE: Определяет работу вентиляторов при активном резервном режиме. Если выбрано значение "Y", то вентилятор включается по циклу, чтобы обеспечить однородность температурных условий в помещении.

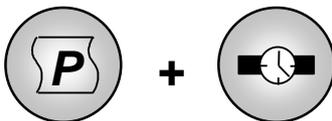
Когда устройство находится в резервном режиме, на экране СОСТОЯНИЯ выводится индикатор "SBack".

Нормальные рабочие условия автоматически восстанавливаются, когда значение температуры возвращается в диапазон от [MIN. TEMP. + 2°C] до [MAX. TEMP. - 2°C].

Тем не менее до выхода устройства из резервного режима должно пройти как минимум 15 минут. Это позволяет добиться устойчивости условий в помещении и избежать постоянного включения и выключения вентиляторов.

Когда нормальные условия восстановлены, на экран выводятся сообщения "WARNING: UNIT IN SETBACK MODE", "TO START UNIT PRESS ON KEY" (Внимание: Устройство в резервном режиме. Для запуска нажмите клавишу ВКЛ).





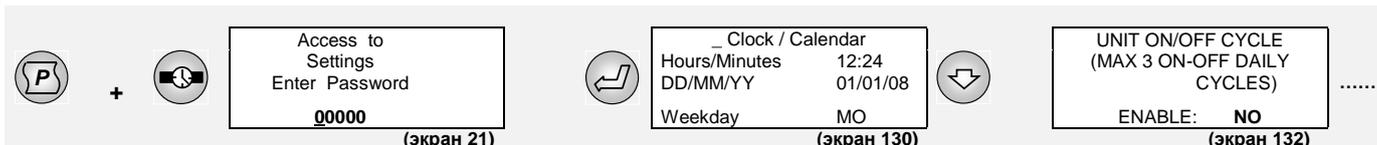
ЧАСЫ/КАЛЕНДАРЬ И ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

(Только для устройств с дополнительной платой часов)

Если микропроцессор снабжен дополнительной платой часов, на экране СОСТОЯНИЯ отображается текущая дата, время и день недели. Кроме того, к определенному времени могут быть привязаны следующие действия:

- запуск и остановка устройства по заданной программе
- сохраняемые в журнале события сигналов

Для установки текущего времени и даты, а также для программирования интервалов времени используются описанные ниже экраны.



НАСТРОЙКА ЧАСОВ/КАЛЕНДАРЯ

На экране 130 вы можете установить:

- время дня (часы, минуты)
- дату (день, месяц, год)
- тип дня недели

УСТАНОВКА ИНТЕРВАЛОВ ВРЕМЕНИ (ЭКРАНЫ 130-135)

При наличии платы часов устройство может автоматически включаться и выключаться в заданное время (интервалы времени), что обеспечивает:

- до 3 циклов включения/выключения в день, каждый со своим временем запуска и остановки.
- недельный цикл с различными дневными циклами для рабочих дней **N** (установка по умолчанию с понедельника до пятницы), предпраздничных дней **P** (установка по умолчанию для субботы) и воскресных и праздничных дней **F** (установка по умолчанию для воскресенья).

Чтобы включить функцию интервалов времени, установите **Yes** на экране 132. В поле D на экране СОСТОЯНИЯ появится обозначение "TIMED".

Используя экраны 133, 134, 135, вы можете задать циклы времени (включая время запуска ВКЛ и время остановки ВЫКЛ) для рабочих дней (**N**), субботних и предпраздничных дней (**P**), воскресных и праздничных дней (**F**).

Когда устройство выключено, на экран выводится сообщение "PROGRAMMED STOP - RE-START. AT..." с временем и днем недели следующего планового запуска.

Если ввести 00:00 в обоих полях ON и OFF, то такой цикл игнорируется.

КЛАССИФИКАЦИЯ ДНЕЙ НЕДЕЛИ (ЭКРАН 131)

Классификация дней недели выполняется автоматически, но ее можно изменить на экране 131. Этот экран вызывается при включении функции интервалов времени (экран 132 – ENABLE: YES).

Для целей программирования интервалов времени текущий день может быть определен как:

- **N**: обычный рабочий день
- **P**: суббота или предпраздничный день
- **F**: воскресенье или праздничный день

Чтобы изменить классификацию, нажмите клавишу для вызова экрана 131a, иначе .

НЕДЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА (ЭКРАН 131a)

По умолчанию микропроцессор классифицирует дни следующим образом:

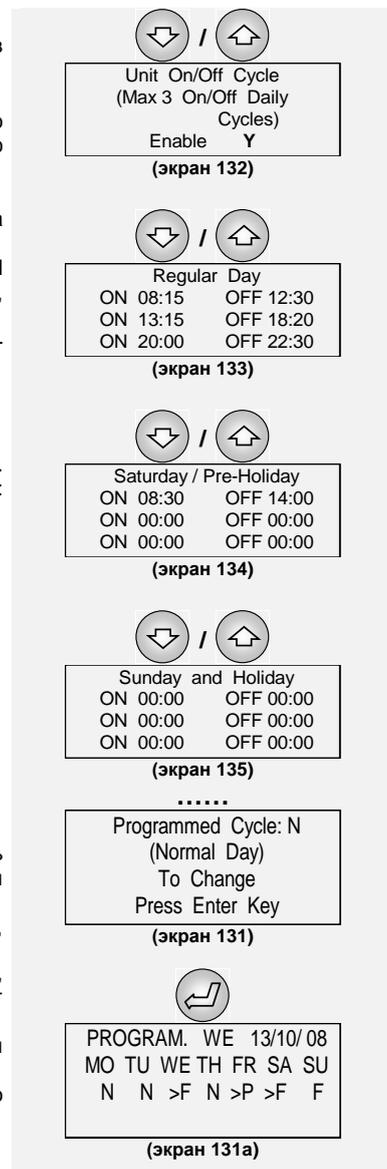
- обычные рабочие дни (**N**) – все дни недели с понедельника до пятницы
- предпраздничные дни (**P**) – суббота
- воскресные и праздничные дни (**F**) – воскресенье

Экран 131a (вызываемый с экрана 131 по нажатию клавиши) позволяет изменить классификацию для предстоящих семи дней, включая текущий, который выводится в первой строке.

Текущий класс (**N** или **P** или **F**) для каждого из дней отображается под ним. Чтобы изменить его, нажимайте или , пока не дойдете до нужного класса. Затем нажмите клавишу , чтобы подтвердить выбранный класс и перейти к следующему дню. Если класс отличается от стандартного, то перед ним автоматически отображается символ >.

После такого изменения будут применяться те же интервалы времени, что и для других дней этого класса.

Изменение класса автоматически отменяется после окончания дня, для которого оно было задано. Для выхода из экранов часов/календаря и интервалов времени нажмите клавишу .



ПЛАТА ЧАСОВ

Плата PCO100CLK0 представляет собой дополнительный компонент для электронного контроллера рСО1, который обеспечивает управление временем и датой (день, месяц, год) и включает буферную оперативную память для прикладного программного обеспечения (52 байта).

Установка

Чтобы установить плату на контроллер рСО1, руководствуйтесь иллюстрациями и выполните следующие действия (при выключенном устройстве):

1. С помощью отвертки снимите крышку отсека платы часов с электронного контроллера (рис. 2).
2. Установите дополнительную плату в соответствующее гнездо и убедитесь, что она полностью вставлена (рис. 3).
3. Снова закройте крышку.



Рис. 1



Рис. 2

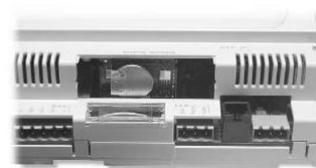
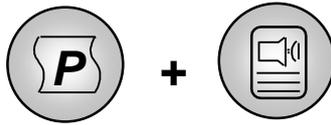


Рис. 3



НАСТРОЙКА РЕЛЕ СИГНАЛОВ

В следующем разделе ("Просмотр сигналов") описаны возможные события сигналов, обнаруживаемые контроллером, а также действия, которые он предпринимает в каждом из случаев.

В наиболее серьезных случаях (например, если сигнал вызван устройством защиты) контроллер отключает те или иные компоненты устройства; в других случаях сигнал просто выводится на экран терминала.

Экраны **120 – 126** позволяют задать уровень серьезности событий сигналов:

A = "FAILURE" (Сбой)

B = "SERIOUS" (Серьезный)

C = "ALARM 3" (Сигнал 3 – только ADD/XDD)

Символ "-" означает, что данный сигнал не выбран для типа сигналов A, B или C.

+ Access to Settings Enter Password 0000 (экран 21)	/ High Temp. (2°Lev.) B Lan Interrupted A Phase sequence relay A Flooding A (экран 123)
 Relay Selection for Al. Remote Signalling A=Failure - B=Serious C=Alarm 3 (экран 120)	/ Wrong Set-up B Room T. Sensor B Outdoor T. Sensor B Deliv. Air T. Sensor B (экран 124)
/ High Pressure B Low Press. (Aut.) A Low Press. (Lock) B Evaporating Sensor B (экран 121)	/ Cond.P. (T.) Sensor B EEprom B Power Loss B Smoke-Fire B (экран 125)
/ Air Flow B Air Filter A Low Room Temp. A High Temp. (1°Lev.) A (экран 122)	/ Clock Board A Compressor Failure With Fan Running A Electr. Heater - (экран 126)
/ ALARM RELAYS TYPE OF CONTACTS: Failure Al-A N.O. Serious Al-B N.C. (экран 127)	/ Alarm 3 – C N.O. Compr. Alarm N.O. Filter Alarm N.O. (экран 128)

Эти экраны позволяют изменять состояние контактов сигнализации.

Конфигурация сигналов **не влияет** на предпринимаемые контроллером действия (вывод сообщения или отключение соответствующего компонента), но определяет, какой цифровой выход используется для передачи предупреждения:

- тип A (FAILURE) – Сбой: реле **C6**
- тип B (SERIOUS) – Серьезный: реле **C8**
- тип C (ALARM 3) – Сигнал 3: реле **C7** (только ADD/XDD)

Если два или несколько устройств соединены друг с другом и одно из них находится в режиме ожидания, **все серьезные сигналы (тип B) вызывают переключение с устройства, где возник сигнал, на резервное устройство.**



ПРОСМОТР СИГНАЛОВ

АКТИВНЫЕ СИГНАЛЫ

При нажатии клавиши  выключается звуковое оповещение, а на экран выводится описание сигнала.

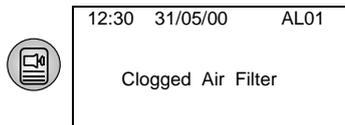
Если причина сигнала устранена, вы можете сбросить последнее сообщение, **удерживая клавишу**  **в течение нескольких секунд**; при этом также гаснет красный индикатор на клавише.

Если причина сигнала не устранена, то предупреждающий звуковой сигнал будет включен снова.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЖУРНАЛА СИГНАЛОВ

Чтобы обеспечить реконструкцию порядка возникновения сигналов, микропроцессор сохраняет в памяти последние 100 событий.

Все сохраненные в журнале сигналы можно просмотреть один за другим, нажав клавишу  на экране СОСТОЯНИЯ.



События, связанные с превышением порога времени работы компонентов ("**SERV.**"), не сохраняются в журнале и поэтому не отображаются при просмотре.

Первое показанное в последовательности событие в действительности произошло последним.

На каждом экране описания сигнала в правом верхнем углу рядом с обозначением AL выводится номер от 01 до 100, отражающий последовательность событий. После регистрации 100 событий система снова начинает нумерацию с 01.

Если микропроцессор снабжен платой часов (дополнительное оборудование), то для каждого события сигнала сохраняется также дата и время его возникновения.

СИГНАЛ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

Когда устройство снова запускается после сбоя электропитания, программа управления сохраняет в журнале событие, показанное справа.

() только с дополнительной платой часов**

ОПИСАНИЕ СОБЫТИЙ СИГНАЛОВ

Ниже перечислены все сообщения о сигналах, которые могут выводиться на терминал пользователя.

Для сигналов, которые еще активны (и пока не перенесены в журнал), на последних двух строках экрана приводится общая информация о путях устранения проблемы.

“Серьезные” сигналы могут привести к отключению всего устройства (см. раздел «Настройка реле сигналов»).

СИГНАЛ ОШИБКИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ФАЗ

Для эффективной работы винтового компрессора он должен вращаться в определенном направлении.

Только на устройствах с трехфазным питанием последовательность подключения фаз электросети может вызывать его вращение в противоположном направлении. Если фазы подключены неправильно, микропроцессор сразу после включения питания переходит в состояние сигнала тревоги, блокируя любые дальнейшие действия.

Если такая ситуация возникла, отключите устройство от источника питания и поменяйте местами две фазы.

ВЫСОКИЕ ЗНАЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ

Эти сигналы связаны с превышением пределов температуры и влажности (см. раздел «Уставки температуры и влажности», экраны **102** и **103**). Сигналы сбрасываются автоматически.

ALARM LAN 1
ROOM TEMPERATURE
ABOVE MAX. LIMIT
(SECOND LEVEL ALARM)

Температура в помещении выше максимального предела (второй уровень). Только сигнал. На этапе запуска может подаваться с задержкой (по умолчанию 15 минут).

ALARM LAN 1
ROOM TEMPERATURE
ABOVE MAX. LIMIT
(FIRST LEVEL ALARM)

Температура в помещении выше максимального предела (первый уровень). Только сигнал. На этапе запуска может подаваться с задержкой (по умолчанию 15 минут).

ALARM LAN 1
ROOM TEMPERATURE
BELOW MIN. LIMIT

Температура в помещении ниже минимального предела. Только сигнал. На этапе запуска может подаваться с задержкой (по умолчанию 15 минут).

ALARM LAN 1
ROOM REL. HUMIDITY
ABOV MAX. LIMIT

Влажность в помещении выше максимального предела. Только сигнал. На этапе запуска может подаваться с задержкой (по умолчанию 15 минут).

СИГНАЛЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ДАТЧИКОВ

FLOOD ALARM
CHECK
CONDENSATE DRAIN

Сигнал затопления. Проверьте сток конденсата. Обнаруживается внутренним (дополнительно) или внешним модулем контроля затопления (монтируется установщиком), подключенным к цифровому входу **ID8**.

Сигнал является только предупреждающим и не останавливает устройство.

ЭТО ВАЖНО. При установке программы плата опрашивает все цифровые входы. Если устройство на цифровом входе **ID8** не обнаружено, то этот вход не будет использоваться. При подключении датчика затопления обратитесь к разделу "КОНФИГУРАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ" (см. экран **83**).

SMOKE - FIRE
ALARM

Сигнал огня/дыма. Обнаруживается датчиком огня/дыма, подключенным к цифровому входу **ID7**. Вызывает отключение устройства, только если для сигнала выбран второй (серьезный) уровень.

СИГНАЛЫ РАБОТЫ УСТРОЙСТВА

Сигналы, связанные с определенными компонентами кондиционера воздуха, вызываются при срабатывании устройств защиты.

ALARM LAN 1
LOSS OF AIR FLOW
CHECK FAN / SWITCH

Сигнал вентилятора: обнаруживается переключателем перепада давления воздушного потока. Отключает компрессоры и электронагреватели, а вентиляторы остаются включенными.

ALARM LAN 1
CLOGGED FILTERS
CLEAR OR REPLACE
FILTER ELEMENT

Сигнал загрязненного фильтра. Обнаруживается переключателем перепада давления на загрязненном фильтре. Только сигнал, не влияет на работу устройства. Указывает, что воздушный фильтр требует очистки или замены.

ALARM LAN 1
COMPR. HIGH PRESSURE
CHECK FRIDGE CIRCUIT
AND/OR CONDENSER

Сигнал высокого давления. Отключает компрессор.

FAILURE LAN 1
COMPR. LOW PRESSURE
CHECK REFRIG. CIRCUIT
/ REFRIGERANT CHARG

Сигнал низкого давления. Отключает компрессор.

Сигнал обнаруживается только при включенных компрессорах; может игнорироваться при первоначальном включении компрессоров (см. "LOW PRESS. DELAY.", экран **96**).

Если сигнал обнаружен, программа управления автоматически пытается сбросить его через регулярные интервалы времени (до трех попыток). Если сигнал сохраняется, его необходимо сбросить вручную, а на экране выводится сообщение "**SERIOUS ALARM**".

ALARM LAN 1
HEATERS OVERHEATING
AND/OR SAFETY SWITCH

Перегрев нагревателей. Сигнал обнаруживается защитным термостатом и вызывает отключение электронагревателей.

СИГНАЛЫ ДАТЧИКОВ

Связаны с неисправностью датчиков или их неправильным подключением к главной плате управления. При возникновении одного из этих сигналов проверьте соединения и работу датчика.

ALARM LAN 1 (* * * * *) SENSOR. FAILED / DISCONNECTED (* * * * *)	Сигнал отключает функции устройства, связанные с показаниями датчика.
ROOM TEMP.	Датчик температуры в помещении. Компрессоры и электронагреватели отключаются, а вентиляторы остаются включенными.
EXTERNAL TEMPERATURE	Датчик наружной температуры. Отключается управление естественным охлаждением.
DELIVERY TEMPERATURE	Датчик температуры подаваемого воздуха. Отключаются электронагреватели последующего подогрева.
ROOM REL. HUMIDITY	Датчик относительной влажности в помещении. Отключаются функции осушения.
COND. TEMPERATURE	Датчик температуры конденсации. Сигнал вызывает работу вентиляторов конденсатора на 100%.
COND. PRESSURE	Датчик давления конденсации. Сигнал вызывает работу вентиляторов конденсатора на 100%.
EVAP. PRESSURE	Датчик давления испарения. Отключается компрессор и подается сигнал низкого давления.
EXT. REL. HUMIDITY	Датчик наружной относительной влажности. Отключается управление естественным охлаждением.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБ ОБСЛУЖИВАНИИ

Предупреждения об обслуживании фактически представляют собой не сигналы тревоги, а оповещения о превышении одного из порогов времени обслуживания (см. раздел «Чтение и программирование счетчика времени работы»). Как уже отмечалось, сигналы этого типа остаются активными до сброса счетчика времени, но не сохраняются в журнале сигналов.

SERVICE ALARM LAN 1 (* * * * *) EXCEEDED XXXXX RUN HOURS	Только сигнал. Выводится, если задано значение порога времени работы, отличное от '0'. Применимо к компонентам "RECIRC. FAN", "COMPRESSOR", "HEATERS" и "AIR FILTER". Чтобы сбросить сигнал, установите счетчик времени на ноль (см. раздел «Чтение и программирование счетчика времени работы»).
---------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

СИГНАЛ ОТКЛЮЧЕНИЯ ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ

ALARM LAN INTERRUPTED, DISCONNECTED UNITS	Сигнал сообщает о проблемах связи между устройствами в локальной сети и указывает, какие устройства отключены. Это может быть связано со сбоем электропитания, неисправностью плат или нарушением электрического соединения. Сигнал выводится на устройствах с минимальным сетевым адресом выше и ниже точки разрыва.
----------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

СИСТЕМНЫЕ СИГНАЛЫ

ALARM EEPROM FAILURE: REPLACE CONTROL BOARD	Указывает на ошибки во флэш-памяти EEPROM, которые скорее всего вызваны слишком большим количеством циклов удаления / записи. Необходима замена платы управления.
ALARM LAN 1 CLOCK BOARD FAILED	Необходима замена платы часов.

СИГНАЛЫ ДОСТУПА

ALARM ATTEMPT TO ACCESS WITH WRONG (MIN. 3 OC- CURRENCES) PASSWORD	Сообщает, что при попытке доступа к экрану настройки или конфигурации был введен неправильный пароль три раза подряд. Чтобы сбросить сигнал: <ul style="list-style-type: none"> - Вызовите меню "Конфигурация оборудования" и введите правильный пароль. - С помощью команды "AL. PAGE CLEAR-UP" (экран 84) отмените находящиеся в памяти сигналы. - Выйдите из процедуры, нажав клавишу . - Удерживайте клавишу  нажатой в течение 5 секунд, пока не погаснет красный индикатор.
-----------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

СИГНАЛЫ ЭЛЕКТРОННОГО КЛАПАНА РАСШИРЕНИЯ

ALARM EXV VALVE DRIVER: PRESSURE PROBE ERROR OR COMPRESSOR FAILED	Сигнал связан с датчиком давления испарения, подключенным к EVDriver. Отключается компрессор и подается сигнал низкого давления.
ALARM EXV VALVE DRIVER: TEMP.PROBE ERROR	Сигнал связан с датчиком температуры испарения, подключенным к EVDriver. Отключается компрессор.
ALARM EXV VALVE DRIVER: EEPROM ERROR	Сигнал подается при возникновении ошибки флэш-памяти EEPROM.
ALARM EXV VALVE DRIVER: LOW SUPERHEAT	Сигнал подается, когда измеренная величина перегрева ниже заданного порога CH-Low Superheat.
ALARM EXV VALVE DRIVER: DRIVER NOT CONNECTED	Сигнал подается при отсутствии связи между EVDriver и платой управления pCO.
ALARM EXV VALVE DRIVER: HIGH SUCTION TEMPERATURE	Сигнал высокой температуры всасывания. Подается, когда измеренная датчиком EVDriver температура выше заданного порога High superheat alarm.
ALARM EXV LOP PROTECTION FAILED	Сигнал подается при слишком низком давлении испарения.
ALARM EXV MOP PROTECTION FAILED	Сигнал подается при слишком высоком давлении испарения.

ЗНАЧЕНИЯ ПО УМОЛЧАНИЮ

КОНФИГУРАЦИЯ		
Экран	ПАРАМЕТР	ЗНАЧ.
60	Естественное охлаждение	ДА
60	Электронагреватели	ДА
60	Управление влажностью	НЕТ
69	Авт. перезапуск при восст. питания	ДА
69	Динамик активен	НЕТ
140	Контакт удаленного управления	НЕТ
140	Внешняя система управления	НЕТ
104	Резервный режим	ДА
105	Вентилятор в резервном режиме	НЕТ
74	Вентиляторы подкачки (*)	НЕТ
85	Загрязнение фильтров	ДА
85	Огонь/дым	НЕТ
85	Затопление (только ADD/XDD)	НЕТ

(*) на установках без заслонки сброса давления установите функцию "Вентиляторы подкачки" **ДА**

Режим ожидания и аварии		
142	Автоматическая ротация	НЕТ
144	Среднее значение T.amb – T.ext	НЕТ
145	Естественное охл. в режиме ожидания если T.Ext. < T.Amb.	НЕТ
76	Заслонка ест. охл. открыта при аварии если T.Ext. < T.Amb.	ДА

Настройки сигналов: сбой (тип А), серьезный (тип В), сигнал 3 (тип С)		
121	Высокое давление	В
121	Низкое давление (авт. сброс)	А
121	Низкое давление (отключение)	В
121	Датчик испарителя	В
122	Поток воздуха / вентилятор	В
122	Воздушный фильтр	А
122	Низкая температура в помещении	А
122	Высокая температура (предв. сигн.)	А
123	Высокая температура в помещении	В
123	Отключение локальной сети	А
123	Последовательность фаз	А
123	Наличие воды (только ADD/XDD)	А
124	Неправильные установки	В
124	Датчик температуры в помещении	В
124	Датчик наружной температуры	В
124	Датчик температуры на выходе	В
125	Датчик конденсатора	В
125	Флэш-память EEPROM	В
125	Нет электропитания	В
125	Огонь/дым	В
126	Плата часов	А
126	Сбой компр. при раб. вентиляторе	А
126	Электронагреватели	-

Ручное управление		
90	Вентилятор	АВТО
90	Компрессор	АВТО
90	Электронагреватели	АВТО
91	Открытие заслонки	АВТО
91	Значение (0-100%)	000
91	Напряжение вент. конденсатора	АВТО
91	Значение (0-100%)	000

ЧИСЛОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ						
Экран	ПАРАМЕТР		ЗНАЧ.	МИН	МАКС	
Датчики						
66	Начало диапазона (конденсация)	кПа	0000	-0050	1000	
66	Конец диапазона (конденсация)	кПа	3447	3000	4500	
67	Начало диапазона (испарение)	кПа	-101	-200	999	
67	Конец диапазона (испарение)	кПа	933	600	1500	
78-81	Коррекция показаний датчиков	°С	0	-9,9	+9,9	
Удаленное управление						
140	Последовательный адрес	id#	01	0	16	
140	Скорость		1200	1200	19200	
Естественное охлаждение						
70	Время перемещения заслонки	с	80	60	200	
70	Минимальное открытие	%	05	00	30	
71	Макс. наружн. темп. для заслонки	°С	36,0	32,0	52,0	
71	Мин. наружн. темп. для заслонки	°С	-15,0	-30,0	0	
72	Положение закрытия	72	20	0	50	
72	Положение открытия	72	100	0	100	
73	Разность для ВКЛ ест. охл.	°С	4,0	1,5	15,0	
73	Разность в реж. ожидания (сеть)	°С	1,0	0	15,0	
73	Разность для ВЫКЛ естеств. охл. в режиме ожидания (сеть)	°С	8,0	4,0	15	
74	Параметр альфа	°С	0,6	-9,9	9,9	
75	Уставка фикс. естеств. охлаждения	°С	17,0	10,0	28,0	
76	Вентиляторы ВКЛ/ВЫКЛ при аварии	°С	20,0	10,0	36,0	
Пароль (**)						
81	Пароль КОНФИГУРАЦИЯ/УПРАВЛ.	82	*	0	32000	
82	Пароль НАСТРОЙКИ	83	*	0	32000	

(**) Пароли указаны в запечатанном конверте, прилагаемом к данному руководству.

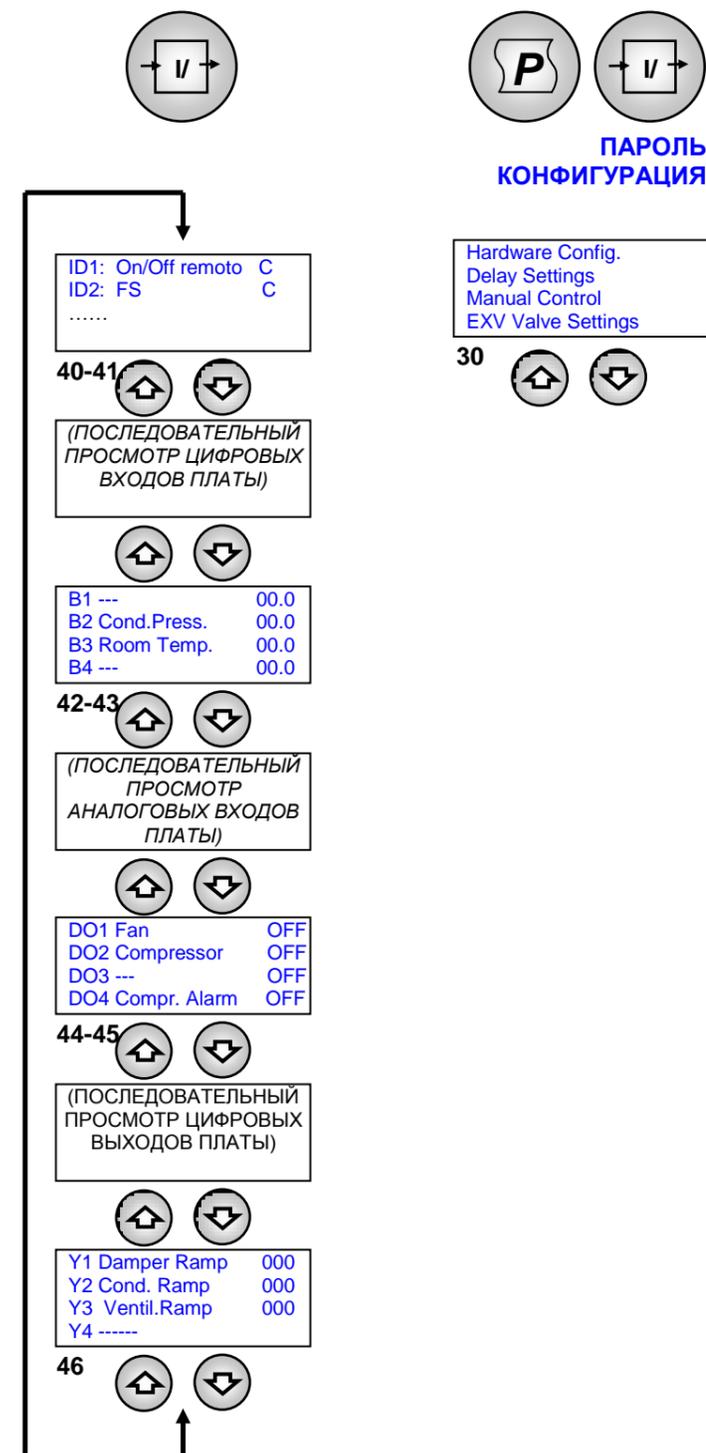
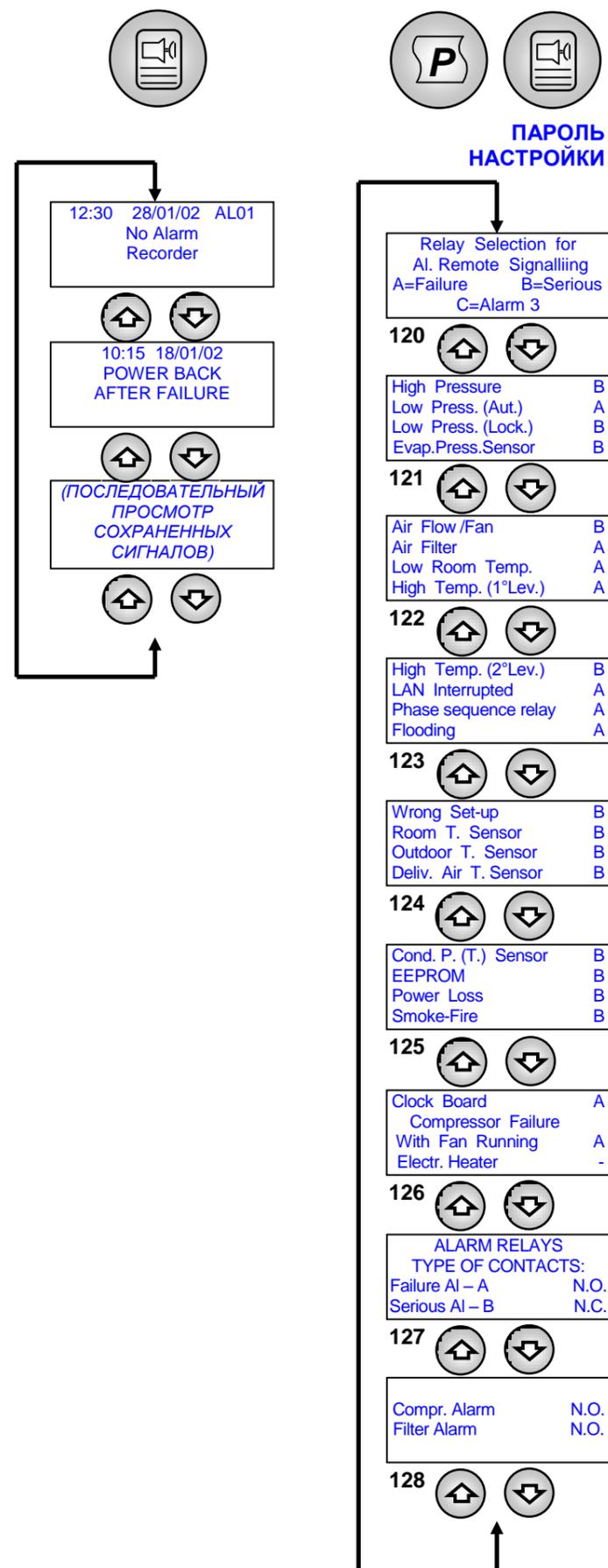
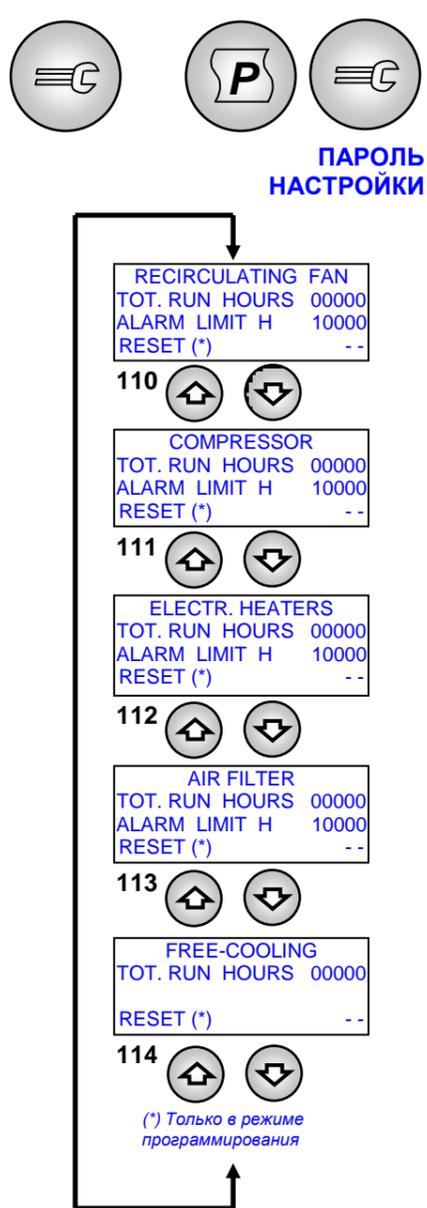
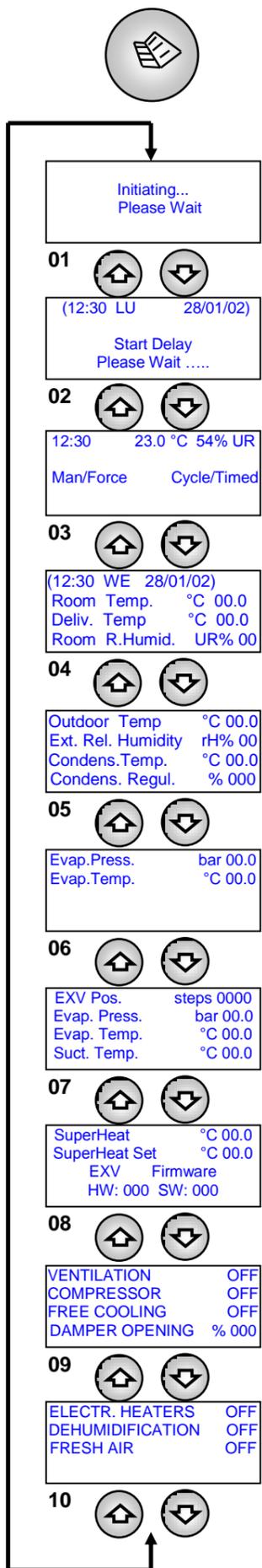
Уставки температуры						
100	Уставка охлаждения	°С	28,0	18,0	32,0	
100	Дифференциал охлаждения	°С	2,0	0,5	9,9	
100	Уставка отопления	°С	08,0	5,0	25,0	
100	Дифференциал отопления	°С	2,0	0,5	9,0	
101	Мин. температура на выходе	°С	12	10	25	
Управление влажностью						
101	Макс. влажность в помещении	RH%	60	50	90	
101	Дифференциал влажности	RH%	10	5	15	
Управление конденсатором						
68	Начало ступени	°С	35	20	45	
68	Конец ступени	°С	55	35	60	
68	Мин. напряжение вентиляторов	%	15	0	99	
Задержки						
95	Начальные переходные процессы	с	10	0	99	
95	Задержка перезапуска	с	00	0	99	
95	Задержка сигн. темп. в помещении	мин	15	1	99	
96	Сигн. низк. давл. после вкл. компр.	с	180	30	240	
96	Сигн. низк. давл. при уст. работе	с	6	2	10	
97	Пост. времени защ. от колебаний	мин	2	0	30	
Пороги сигналов						
102	Порог высокой температуры в помещении (сигнал 1 уровня)	°С	31	20	45	
103	Порог максимальной температуры в помещении (сигнал 2 уровня)	°С	33	20	50	
102	Порог низкой темп. в помещении	°С	02	25	25	
102	Порог высокой влажн. в помещении	RH%	80	50	90	
Резервный режим						
104	Минимальная температура	°С	05,0	5	20	
104	Максимальная температура	°С	29,0	25	35	
104	Макс. влажность в помещении	RH%	75	50	90	
Пороги счетчика времени работы						
110-114	Вентилятор – Компрессор – Электронагрев. – Возд. фильтр	ч	00000	0	32000	

ПРИМЕЧАНИЕ. В таблице указаны значения параметров по умолчанию (CUSTOM = 0).

ПАРАМЕТРЫ ПО УМОЛЧАНИЮ ДЛЯ КЛАПАНА EXV

КОНФИГУРАЦИЯ			ЧИСЛОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ				
Экран	ПАРАМЕТР	ЗНАЧ.	Экран	ПАРАМЕТР	ЗНАЧ.	МИН	МАКС
60	Клапан EVD	Механич.	ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ				
155	Тип клапана	E2V	156	Уставка MOP	°C	14,0	-50,0 70,0
155	Защита от низкого перегрева	ДА	156	Уставка LOP	°C	4,0	-50,0 70,0
155	Защита MOP	ДА	Датчик				
156	Защита LOP	ДА	157	Начало диапазона (испарение)	бар	-1,0	-9,9 99,9
163	Шаги открытия в ручном режиме	НЕТ	157	Конец диапазона (испарение)	бар	9,1	0 99,9
			158	Коррекция датчика давления	бар	0	-9,9 +9,9
			159	Коррекция датчика температуры	°C	0	-9,9 +9,9
			Задержки				
			160	Низкий перегрев	с	120	0 600
			160	Высокая температура всасывания	с	000	0 600
			161	Сбой LOP	с	000	0 600
			161	Сбой MOP	с	000	0 600
			162	Сбой датчика давления после включения компрессора	с	20	0 99
			162	Сбой датчика давления при устойчивой работе	с	10	0 99
			Ручное управление				
			163	Шаги открытия в ручном режиме	n°	0265	0 1596
			164	Шаги обратного закрытия	n°	005	0 100
			ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ				
			165	Уставка перегрева	°C	6,0	2,0 40,0
			165	Мертвая зона	°C	0,0	0,0 9,9
			166	Пропорциональное усиление		9,0	0,0 99,9
			166	Время интегрирования	с	35	0 999
			167	Время дифференцирования	с	1,5	0 99,9
			167	Макс. температура всасывания	°C	30,0	0 99,9
			168	Предел защиты от низк. перегрева	°C	00,5	-4,0 21,0
			169	Время инт. защ. от низк. перегрева	с	1,5	0 30,0
			170	Задержка защиты MOP при запуске	с	30	0 60,0
			171	Время интегр. защиты MOP	с	3,5	0 99,9
			172	Время интегр. защиты LOP	с	15,0	0 60,0
			173	Соотношение циркуляция/EEV	%	050	0 100

ПРИЛОЖЕНИЕ: БЛОК-СХЕМЫ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ЭКРАНОВ



Hardware Config.
Delay Settings
Manual Control
EXV Valve Settings

КОНФИГУРАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

<p>60</p> <p>FREE-COOLING Y ELECTR.HEATERS Y HUMIDITY CONTROL N VALVE: Mechanical</p> <p>DISPLACEMENT: N CUSTOM: 0</p> <p>61</p> <p>Disable Compr. and Heaters Simultan. Running: N</p> <p>62</p> <p>Refriger.: R407C</p> <p>63</p> <p>ANALOGIC INPUT 2 CONFIGURATION: Fuction: Cond.Press.Sensor</p> <p>64</p> <p>HUMIDITY CONTROL Room Control N Ext. Control N</p> <p>65</p> <p>Cond.Press.Sensor. Range Begin. kPa 0000 Range End. kPa 0000</p> <p>66</p> <p>Evap.Press.Sensor Range Begin. kPa 000 Range End. kPa 0000</p> <p>67</p> <p>Condensing Control Ramp Start P. °C 00 Ramp End Point °C 00 Fan Min. Voltage % 00</p> <p>68</p> <p>Automatic Restart After Power Loss Y Buzzer Enable N</p> <p>69</p>	<p>70</p> <p>Outdoor Air Damper Stroke Time s ... Min. Opening % 05</p> <p>71</p> <p>Damper Limits Ext. Max. Temp. °C 36.0 Ext. Min. Temp. °C -15.0</p> <p>72</p> <p>Damper Settings Closed at: % 000 Opened at % 000</p> <p>73</p> <p>Free-Cool.Parameters Delta FC ON °C 00.0</p> <p>74</p> <p>Free-Cool. Parametrs Alfa Factor °C 0.6 Booster Fan N</p> <p>75</p> <p>Free-Cool. Operat. Fixed Point Mode N</p> <p>76</p> <p>Emergency Operat. Free-Cool. Enabling if Ext. T< Room T. No Fan Sw. On/Off °C 20</p> <p>77</p> <p>Evaporat. Fan Speed Regulation Fan Voltage % 100</p> <p>78-</p> <p>Offset Adj. (***) Read Value °C XX.X Adjustment °C 0.0</p> <p>82</p> <p>Set-up of Password For Accessing to Config./Man. Control Facilities: -----</p>	<p>83</p> <p>Set-up of Password For Accessing to Setting: -----</p> <p>84</p> <p>Program Set up N Al. Page Clear-up N Hardware Set up N</p> <p>85</p> <p>Option. Instrum. Clogged Filter N Smoke-Fire N Flooding N</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(*) Room Temp. Sensor
(**) Outdoor Temp. Sensor
(***) Del. Air Temp. Sensor
Condens Temp Sensor.

ЗАДЕРЖКИ

95

Start Transient s 010
Restart Delay s 000
T+H Al. Delay min 15

96

LOW PRESS.SETTINGS
Alarm Delay:
After Compr.ON: s 000
Normal Working: s 00

97

Anti-Hunting Time
Constant of Room
Temp. Control min 02

РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

90

Recircul. Fan AUTO
Compressor AUTO
Electr. Heaters AUTO

91

Damper Opening AUTO
Value (0-100%): 000
Cond. Fan Volt. AUTO
Value (0-100%): 000

ПАРАМЕТРЫ EXV

150

Main Settings
Advanced Settings

ОСНОВНЫЕ

155

Valve Type: E2V
ACTIVE FUNCTION
Low SH Protection: Y
MOP Protection: Y

156

MOP Set: °C 00.0
LOP Protection: Y
LOP Set: °C 00.0

157

PRESSURE PROBE RANGE
Range Begin. bar 00.0
Range End. bar 00.0
Read Value: bar 00.0

158

PRESSURE PROBE OFFS.
Press. Offset: bar 0.0
Read Value: bar 00.0

159

TEMP. PROBE OFFSET
Temp. Offset: bar 0.0
Read Value: bar 00.0

160

ALARM DELAY
Low SuperHeat: s 000
High Suct.Temp: s 000

161

ALARM DELAY
LOP Failure: s 000
MOP Failure: s 000

162

ALARM DELAY
Press.Probe Failure:
After compr.ON: s 00
At Normal Work.: s 00

163

Manual
Open. Step: 0000
Manual Mode: No

164

Closing
Backsteps: 000

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ

165

SuperHeat Set °C 00.0
(AUTO: 00.0)
Dead Zone: °C 00.0
(AUTO: 00.0)

166

Prop.Gain.: 00.0
(AUTO: 00.0)
Integral Time: s 00.0
(AUTO: 00.0)

167

Derivat. Time: s 00.0
(AUTO: 00.0)
Max Suct. T.: °C 00.0
(AUTO: 00.0)

168

LOW SHEAT PROTECTION
Low Limit: °C 00.0
(AUTO: 00.0)

169

LOW SHEAT PROTECTION
Integral Time: s 00.0
(AUTO: 00.0)

170

MOP PROTECTION
Start-up delay: s 000
(AUTO: 00.0)

171

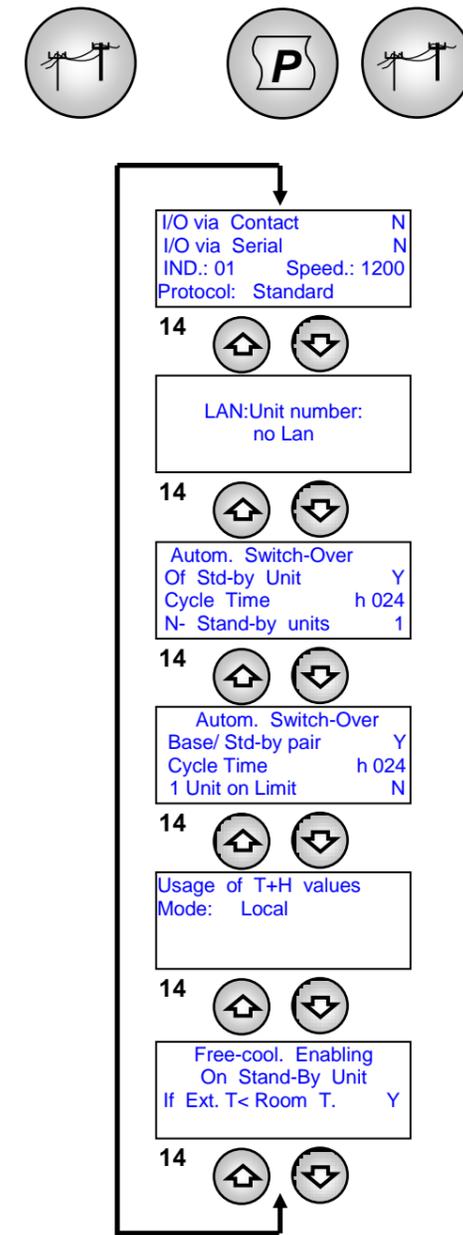
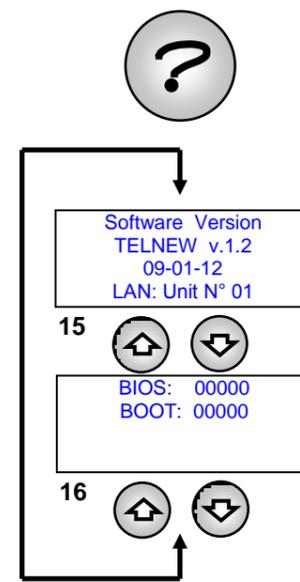
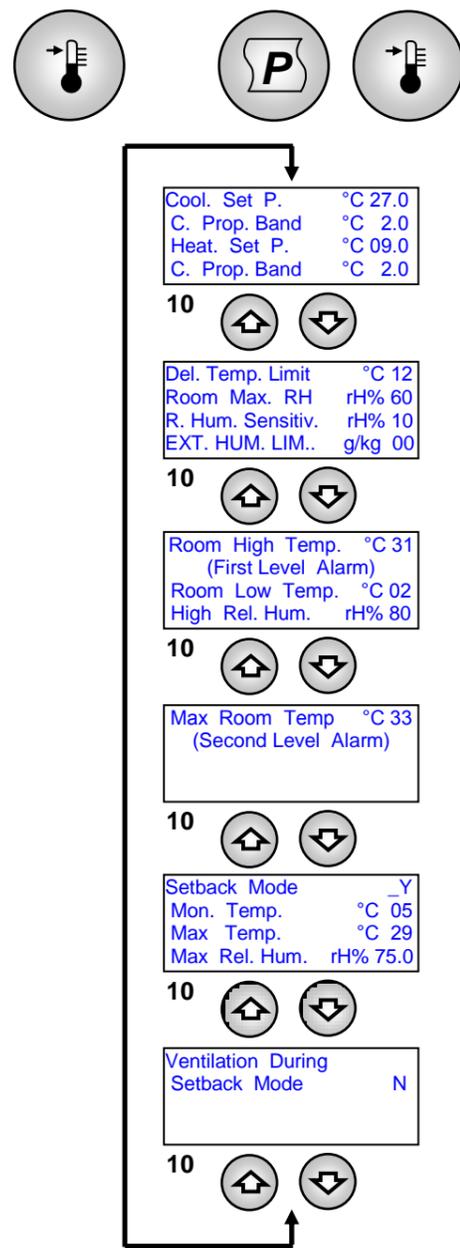
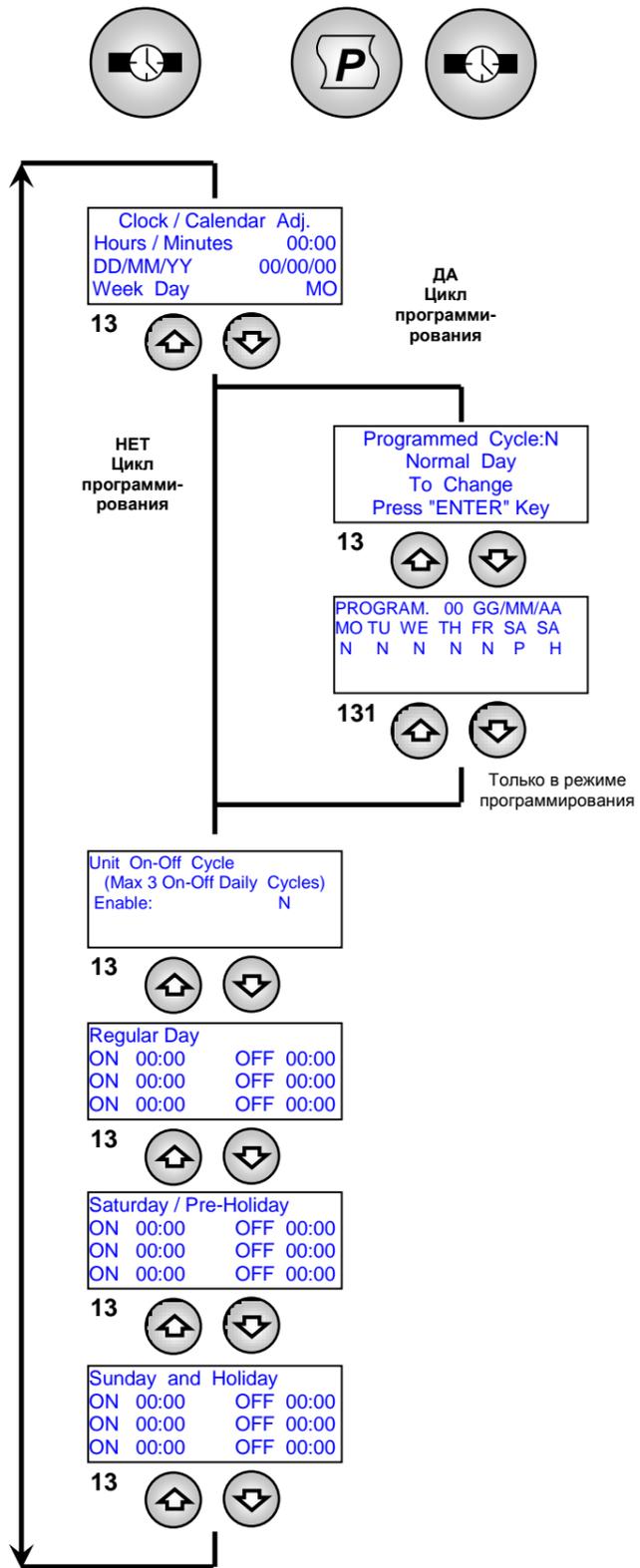
MOP PROTECTION
Integral Time: s 00.0
(AUTO: 00.0)

172

LOP PROTECTION
LOP Int. Time: s 00.0
(AUTO: 00.0)

173

Circ./EEV Ratio: 000



ЧАСТЬ 2: ЛОКАЛЬНАЯ СЕТЬ

ЛОКАЛЬНАЯ СЕТЬ: ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

1. Для удобства управления несколькими кондиционерами, установленными в одном помещении, или несколькими чиллерами, параллельно соединенными в одной системе, эти устройства можно объединить в локальную сеть.
2. Допустимое число подключенных устройств зависит от программы управления сетью, которая хранится во флэш-памяти.
3. Максимальная длина сети **500 метров**.
4. На платах всех подключенных устройств во флэш-памяти должна быть установлена **одна и та же версия программы**.
5. Терминал можно сконфигурировать как «частный» или «общий».
 - **Частный (локальный) терминал** отображает состояние только одного устройства, подключенного к нему телефонным кабелем.
 - **Общий терминал** отображает состояние **всех** подключенных к сети устройств.
6. Каждая плата может взаимодействовать максимально с **тремя терминалами**. Как правило, при нормальной работе используется не больше двух терминалов: один установленный на устройстве и еще один в удаленной точке.

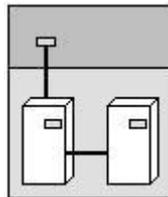


Рис. 1.

Сигналы тревоги всегда получают приоритет на терминале, даже если в момент подачи сигнала на нем просматриваются параметры другого устройства.

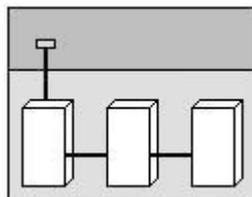


Рис. 2.

7. Чтобы обеспечить взаимодействие в локальной сети, устройства необходимо настроить так, что каждое из них сможет передавать необходимую для правильной работы информацию. Для этого отдельным устройствам необходимо присвоить последовательные номера (1, 2, 3, ...10), а затем указать эти адреса на различных терминалах. Кроме того, необходимо поэтапно выполнить электрические подключения, как описано ниже.

ТИПИЧНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ СЕТИ рLAN

1. До 10 устройств можно подключить к сети с одним терминалом.

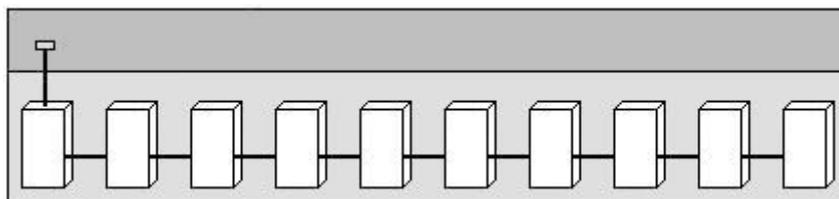


Рис. 3.

В этой конфигурации в случае сбоя электропитания первого устройства терминал выключится, поэтому просмотреть какую-либо информацию о других устройствах в сети будет невозможно. Тем не менее другие устройства продолжают нормально работать.

2. До 10 устройств, каждое со своим терминалом.

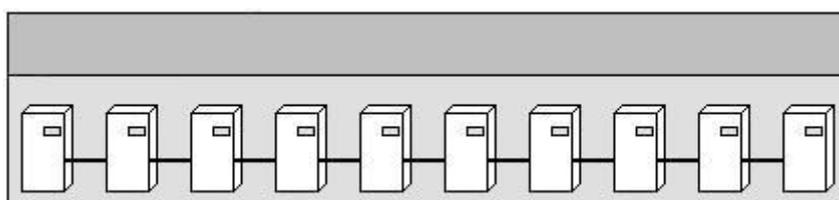


Рис. 4.

3. До 10 устройств с одним общим удаленным терминалом.

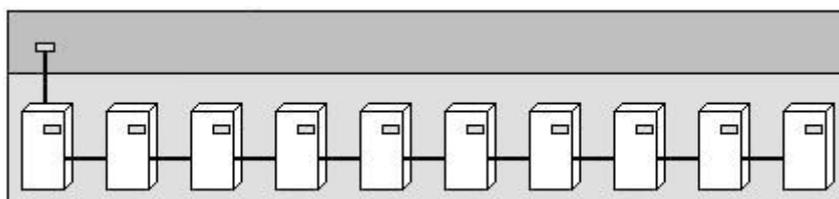


Рис. 5.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ СЕТИ pLAN МЕЖДУ ПЛАТАМИ pCO

На рис. 6 представлено простое параллельное соединение ряда плат pCO в сети pLAN, использующее экранированный кабель с двумя витыми парами и внутренний экран для защиты от помех. Кабель подключается ко всем платам через разъем J11 с соблюдением указанной полярности.

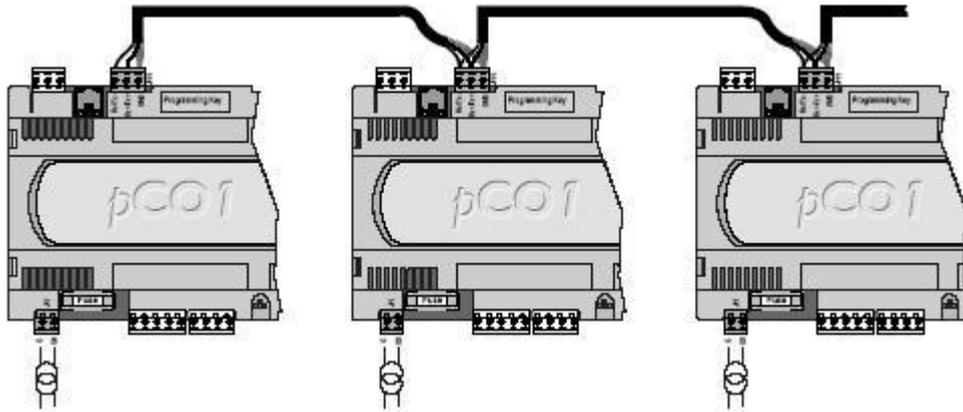


Рис. 6

ВНИМАНИЕ. Необходимо соблюдать полярность сети: контакт RX/TX+ на одной плате должен соединяться с контактами RX/TX+ на других платах; то же касается контактов RX/TX- и GND.

Клемма платы	Подключение кабеля
GND	Первая пара (оба проводника)
Rx+ / Tx+	Вторая пара
Rx- / Tx-	Вторая пара

Экран необходимо подсоединить к металлическому контакту заземления на первом устройстве с помощью винта и шайбы, причем длина участка экрана должна быть как можно короче.

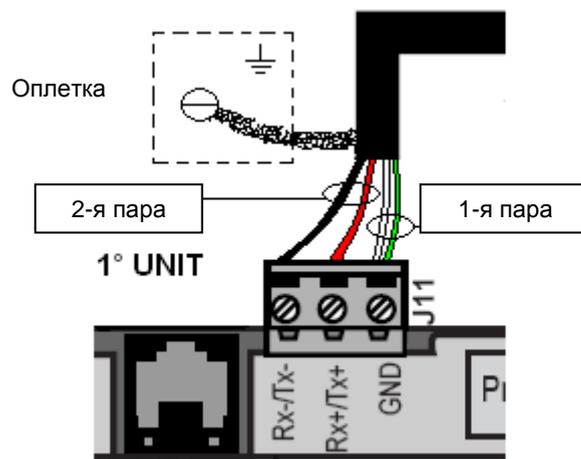


Рис. 7

ПОДКЛЮЧЕНИЕ УДАЛЕННОГО ТЕРМИНАЛА



ВАЖНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Электрические подключения должны производиться, только когда устройство выключено, а кабель питания отсоединен.

Конфигурация сети может меняться в зависимости от максимального расстояния между платой и подключаемым удаленным терминалом. Для подключения удаленного терминала к главной плате может потребоваться использование Т-разветвителя **TCONN6J** (рис. 8).

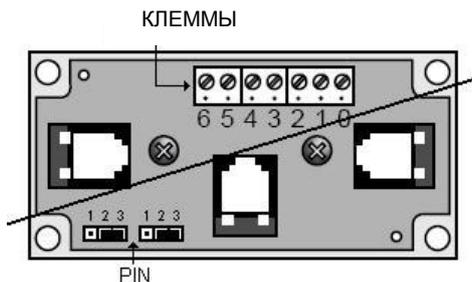


Рис. 8

Кабель AWG24 3x2		
Клемма	Функция	Подключение
0	Земля (экран)	Экранирование
1	+ VRL (≈ 30 В Vcc)	1° пара А
2	Gnd	2° пара А
3	Rx/Tx-	3° пара А
4	Rx/Tx+	3° пара В
5	Gnd	2° пара В
6	+ VRL (≈ 30 В Vcc)	1° пара В

Если обе перемычки находятся в положении 2-3, то ток не проходит между разъемами, разделенными прерывистой линией. Чтобы подать электропитание на все разъемы, обе перемычки нужно установить в положение 1-2.

Вспомогательная клемма 0 может использоваться для соединения экрана кабеля с землей. В то же время Т-разветвитель также нужно подключить к металлическим частям корпуса, которые уже заземлены.

МАКСИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ТЕРМИНАЛОМ И ПЛАТОЙ

1. Локальные терминалы подключаются к главной плате посредством 3-парного кабеля с 6-контактным телефонным разъемом. Длина такого кабеля не должна превышать 3 метров.
2. Для подключения удаленных терминалов к базовой плате следует использовать аналогичный телефонный кабель длиной до 50 метров. По запросу компания UNIFLAIR предоставляет кабели длиной до 6 метров.

Длина кабеля	Артикул Uniflair
1,5 м	Месо 110X1А
3,0 м	Месо 130X1А
6,0 м	Месо 140X1А

3. Для подключения на большем расстоянии (до 200 метров) необходимо использовать экранированный кабель (кабель с витыми парами и экраном, сечение AWG24, сопротивление < 80 Ом/м). Кабель может содержать две или три витые пары в зависимости от того, будет ли он обеспечивать электропитание терминала. UNIFLAIR не предоставляет такой кабель.

КАБЕЛЬ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ И СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ

Если необходимо подключение как к локальной сети, так и к сети управления, рекомендуется использовать кабель со следующими характеристиками:

Кабель с несколькими парами, гибкие проводники из меди с оловянным покрытием (AWG 22/7), полипропиленовая изоляция, раздельное экранирование пар с помощью экрана из алюминиевой/полиэфирной ленты + проводник земли из меди с оловянным покрытием (AWG 24/7), соединение с общей осью для уменьшения диаметра, внешняя защитная оболочка из ПВХ.

Технические характеристики

Артикул	Внешний диаметр (мм)	Сопротивление проводника макс. (Ом/км)	Импеданс (Ом)	Емкость (пФ/м)		Рабочее напряжение (В)	Рабочая температура (°C)
				C1	(C2)		
Y08723 2x2xAWG22/7	4,50	54,8	50	108	198	300	-10/+60



ПРИМЕР ПОДКЛЮЧЕНИЯ УДАЛЕННОГО ТЕРМИНАЛА С ПИТАНИЕМ ОТ ПЛАТЫ

Подключение в этой конфигурации выполняется следующим образом:

1. Используйте два Т-разветвителя TCONN6J: один устанавливается на устройстве, а другой рядом с удаленным терминалом.
2. Используйте экранированный кабель с тремя парами, обеспечивающий подачу питания от платы устройства 1 через разветвитель TCONN6J.
3. Установите ферритовый элемент рядом с терминалом, чтобы уменьшить риск электромагнитных помех.

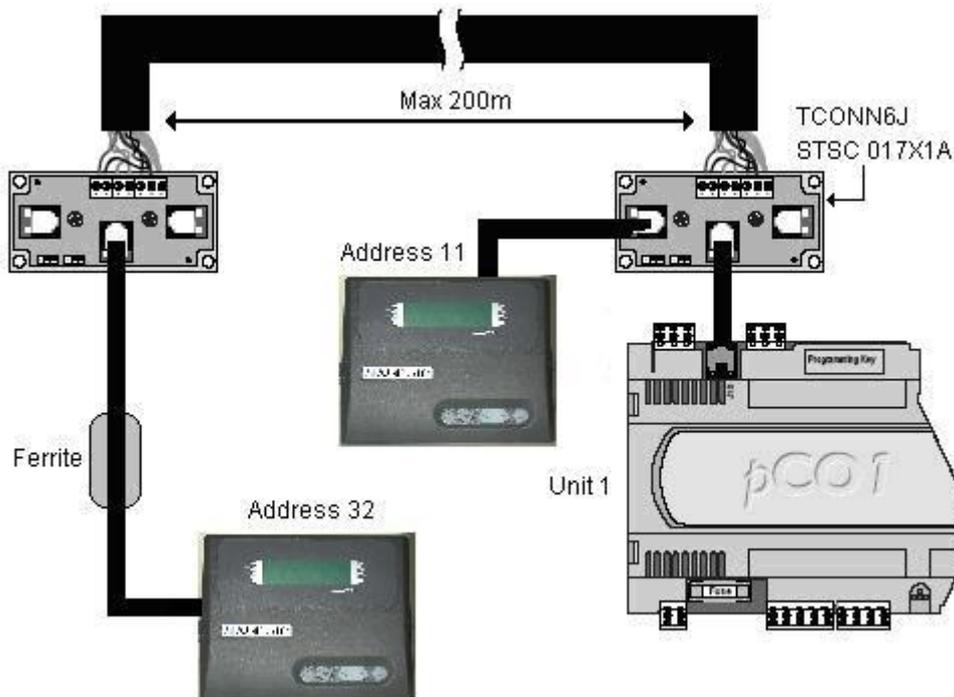


Рис. 9



Ferrite Cod.: MEFL 030X1A

Рис. 10

КОНФИГУРАЦИЯ ТЕРМИНАЛА И ПЛАТЫ pCO

Перед настройкой адресов рекомендуется проверить соединения локальной сети между платами, а также соединение с удаленным или общим терминалом и подключение электропитания к устройству.

Адрес терминала можно настроить только после его подключения к источнику питания с помощью телефонного разъема RJ11. Для входа в режим настройки нажмите и удерживайте одновременно клавиши **ВВЕРХ**, **ВВОД** и **ВНИЗ** в течение по крайней мере 5 секунд (эти клавиши имеются на всех модификациях терминалов). При этом появится экран, показанный на рис. 11, с мигающим курсором в верхнем левом углу.

- Чтобы изменить адрес терминала (поле Display address settings.....: nn), нажмите клавишу **ВВОД** один раз, и курсор перейдет в поле адреса (nn).
- С помощью клавиш **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** выберите нужное значение и нажмите **ВВОД** для подтверждения. Если выбранное значение отличается от заданного ранее, появится экран, показанный на рис. 12, а новое значение будет сохранено в постоянной памяти терминала.

Если в поле nn ввести значение 0, то терминал будет использовать для взаимодействия с платой pCO протокол «точка-точка» (не rLAN), а поле XX исчезнет, поскольку в такой конфигурации оно не имеет смысла.

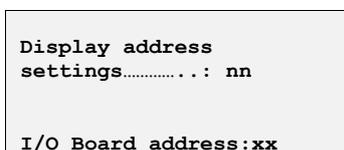


Рис. 11

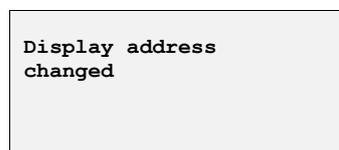


Рис. 12

pCO: задание списка частных и общих терминалов

Теперь необходимо изменить список терминалов, связанных с каждой платой pCO. Выполните следующие действия:

- Войдите в режим настройки с помощью клавиш **ВВЕРХ**, **ВВОД** и **ВНИЗ**, как описано в предыдущем разделе.
- Нажимайте клавишу **ВВОД**, пока курсор не окажется в поле XX (I/O board address) – рис. 11.
- С помощью клавиш **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** выберите адрес нужной платы pCO. Доступные значения определяются тем, какие платы pCO в данный момент фактически подключены к сети. Если сеть rLAN работает неправильно или к ней не подключена ни одна плата pCO, то значение этого поля нельзя будет изменить (в нем будет показано только обозначение “—”).
- При повторном нажатии клавиши последовательно выводится ряд экранов, как показано на рис. 13.
- Здесь клавиша **ВВОД** перемещает курсор между полями, а клавиши **ВВЕРХ** и **ВНИЗ** изменяют значение выбранного поля.

В поле Pxx отображается адрес выбранной платы; в примере на рис. 13 выбрана плата P01. Чтобы выйти из процедуры настройки и сохранить данные, выберите поле “OK?”, установите для него значение Yes и нажмите **ВВОД** для подтверждения.

Поля в столбце “Adr” представляют адреса терминалов, связанных с платой pCO (адрес 11 выбран для локального терминала, а адрес 32 для общего). В столбце Priv/Shared указывается тип терминала.

Внимание: для терминалов линии MP20 нельзя установить тип “Sp” (общий принтер), поскольку они не включают выход на принтер.

Если терминал остается неактивным более 30 секунд (не нажата ни одна клавиша), он автоматически выходит из процедуры настройки без сохранения изменений.

Задание списка частных и общих терминалов

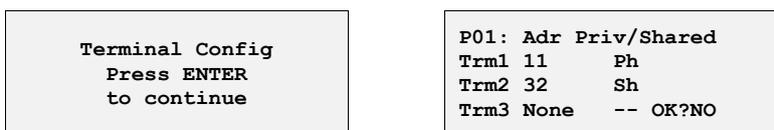


Рис. 13

СЕТЕВОЙ АДРЕС ПЛАТЫ pCO

Чтобы выбрать адрес платы, выполните следующие действия:

1. Отключите плату pCO от источника питания.
2. Отключите клеммы терминала J11 (Rx/Tx-, Rx/Tx+, GND).
3. Подключите пользовательский терминал с адресом = 0 к плате устройства 1 (см. раздел «Конфигурация терминала»).
4. Снова подключите питание и удерживайте одновременно клавиши **СИГНАЛ** и **ВВЕРХ**, пока не появится следующий экран:

```
#####
Self Testing
Please Wait
#####
```

Рис. 14

а затем:

```
pLAN address:1
up: increase
down: decrease
Enter: save & exit
```

Рис. 15

5. Нажмите клавишу **ВВОД**, чтобы принять предложенное значение адреса для платы, или измените его клавишами **ВВЕРХ** и **ВНИЗ**. На устройстве №1 установите "pLAN address: 1". (ПРИМЕЧАНИЕ. Если в течение 15 секунд не будет нажата ни одна клавиша, изображение исчезнет с экрана, и нужно будет снова повторить процедуру, описанную в п. 1).
6. Нажмите **ВВОД**, чтобы подтвердить выбор.
7. Отключите источник питания.
8. Повторите описанную в п. 1-6 процедуру для устройства №2 и всех остальных устройств в сети.

```
pLAN address:2
up: increase
down: decrease
Enter: save & exit
```

Рис. 16

9. Снова подключите к платам клеммы терминала J11 (Rx/Tx-, Rx/Tx+, GND).

Таблица адресов плат pCO

Устройство	Адрес
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10

Таблица адресов терминалов и плат pCO

Адрес терминала	Адрес платы pCO	Адрес терминала	Адрес платы pCO
11	1	16	6
12	2	17	7
13	3	18	8
14	4	19	9
15	5	20	10

Адрес терминала	Адрес платы pCO
32	Все адреса

На рис. 17 представлена сеть, включающая 4 устройства (каждое со своим локальным терминалом пользователя) и общий удаленный терминал пользователя (32), отображающий в данный момент информацию для устройства 1.

Чтобы перейти от устройства 1 к устройству 2 (и далее по последовательности устройств), нажимайте одновременно

клавиши  + .

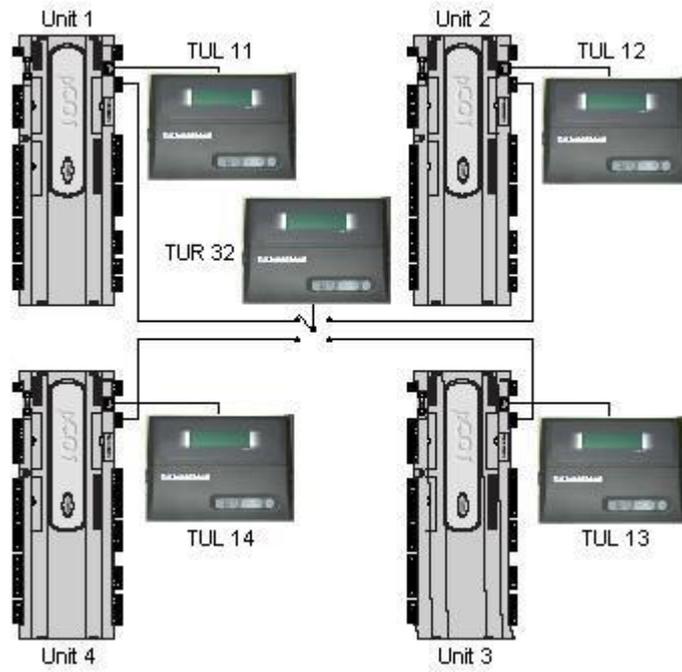


Рис. 17

НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ

После настройки конфигурации удаленных и общих терминалов пользователя необходимо установить рабочие параметры локальной сети. Это следует сделать только на устройстве с адресом LAN1, поскольку информация будет автоматически передана на остальные подключенные устройства.

Требуемые настройки параметров находятся в меню «Параметры удаленного управления», и для доступа к ним

необходимо нажать клавиши  + . Некоторые из параметров описаны ниже.

- Задайте число устройств, подключенных к локальной сети.
- Включите автоматическую ротацию устройств в режиме ожидания.
- Установите время цикла ротации устройств. Если выбрано значение 000, будет выполнен простой тест с ротацией устройств через 2-минутные интервалы.
- Задайте число устройств в режиме ожидания (не более 2).

```
LAN:Unit number:
no Lan
```

(экран 141)

```
Autom. Switch-Over
Of Std-by Unit    Y
Cycle Time       h 024
N- Stand-by units 1
```

(экран 142)

Этот экран (выводится только при использовании локальной сети) позволяет использовать для управления работой устройства среднее значение температуры, определенное по измерениям всех активных устройств в сети, или локальное значение, измеренное только внутренним датчиком устройства.

- **Mode: Local (Локальное значение):** Управление устройством опирается на значения температуры, определенные внутренними датчиками кондиционера.
- **Mode: Mean (Среднее значение):** Управление устройством опирается на среднее значение показаний температуры, определенных датчиками активных устройств, подключенных к локальной сети. Если разность между средним значением и показаниями локального датчика превышает величину "MEAN/LOC.DIFF.", то управление автоматически переключается из режима "MEAN" в режим "LOCAL".

```
Usage of T+H values
Mode: Local
```

(экран 144)

ИЛИ

```
Usage of T+H values
Mode: Mean
Aut.Changeover
Mean/Loc.Diff. °C 00
```

(экран 144)

ПРИМЕЧАНИЕ. Эти параметры не передаются на другие устройства, так что их необходимо устанавливать на каждом устройстве отдельно.

- Этот экран включает функцию естественного охлаждения на устройствах в режиме ожидания, если наружная температура ниже температуры в помещении. Подробнее см. раздел «Цикл естественного охлаждения на устройстве в режиме ожидания».

```
Free-cool. Enabling
On Stand-by Unit
If Ext. T < Room T.    N
```

(экран 145)

ПРОСМОТР СТРУКТУРЫ СЕТИ С ТЕРМИНАЛА

Чтобы вызвать экран NetSTAT с любого терминала в сети, нажмите и удерживайте одновременно клавиши **ВВЕРХ + ВВОД + ВНИЗ** в течение по крайней мере 10 секунд (рис. 18).

На экране NetSTAT отображаются все платы pCO (с соответствующими сетевыми адресами) и все имеющиеся в сети терминалы (включая удаленный общий терминал) со своими адресами.

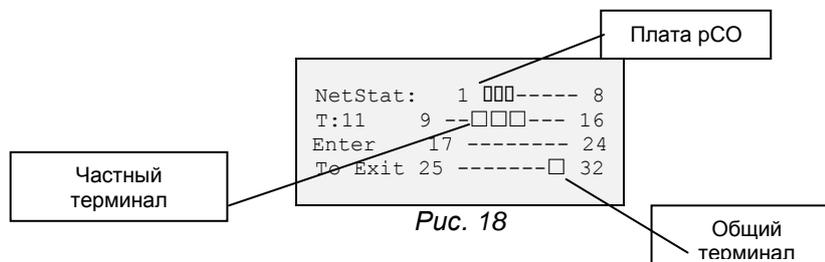


Рис. 18

□ = плата
 □ = терминал

В приведенном примере сеть состоит из трех сетевых плат с адресами 1, 2 и 3, а также четырех терминалов пользователя с адресами 11, 12, 13 и 32.

Uniflair SpA

Viale della Tecnica, 2
35026 Conselve (Pd) Italy

Тел.: +39 049 5388211

Факс: +39 049 5388212

Эл. почта: info@uniflair.com

Сайт: uniflair.com

Зарегистрированный офис и
административная штаб-квартира:

Viale della Tecnica 2,
35026 Conselve (PD) Italy
P.IVA 02160760282

C.C.I.A.A. di PD

R.E.A. 212586 del 21/04/1988

R.I.N. 02160760282

M. PD004505

Уст. кап. 19 550 000 евро



Принадлежит компании Schneider Electric SA

Код руководства @ версия: **06MC066@00B0110**

ЯНВАРЬ 2012