

ПРИБОР УЧЁТА ВРЕМЕНИ
«Про100 КОМПАНЬОН»
модель 2, версия ПО v1.4x
функциональность «бильярд»
(с поддержкой 2х-тарифного учёта)

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
(редакция 1.2)

Оглавление

1. ВВЕДЕНИЕ.....	3
1.1 О ПРОЦЕССЕ УЧЕТА ВРЕМЕНИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТОЛА.....	3
1.2 МЕТОД КОНТРОЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТОЛОВ.....	3
1.3 МЕТОД УЧЕТА ВРЕМЕНИ.....	3
2. УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЛЕРА.....	4
2.1 ПРИНЦИП УПРАВЛЕНИЯ КОНТРОЛЛЕРОМ.....	4
2.2 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ГРУППЫ ПДУ.....	5
2.3 ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ КОНТРОЛЛЕРОМ.....	6
2.4 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА КОНТРОЛЛЕРА	6
3. УПРАВЛЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРОМ В ПРОЦЕССЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ КЛИЕНТОВ.....	7
3.1 ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ.....	7
3.2 НАЁМ СТОЛА БЕЗ ПРЕДОПЛАТЫ.....	7
3.3 НАЁМ СТОЛА С ПРЕДОПЛАТОЙ.....	11
3.4 МЕНЮ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ.....	14
3.5 ВНЕУЧЕТНЫЙ РЕЖИМ.....	15
4. УПРАВЛЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРОМ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СТАТИСТИКИ ЕГО РАБОТЫ... 17	
4.1 ПРОСМОТР СТАТИСТИКИ МАРКЁРОМ И СОБСТВЕННИКОМ.....	17
4.2 НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИ ВЫВОДЕ ИНДИКАЦИИ.....	22
4.3 ПРОСМОТР СТАТИСТИКИ СОБСТВЕННИКОМ-СУПЕРВАЙЗЕРОМ.....	23
4.4 ПРОСМОТР И ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ СМЕНЫ ТАРИФОВ.....	24
5. ПРОЦЕДУРЫ РЕГИСТРАЦИИ И ИДЕНТИФИКАЦИИ ПДУ.....	24
6. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ.....	26
6.1 КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ НАГРУЗКИ.....	26
6.2 РАБОТА ПРИ ОТСУТСТВИИ СЕТЕВОГО ПИТАНИЯ.....	26
6.3 КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ АККУМУЛЯТОРА.....	27
6.4 ИНДИКАЦИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ОШИБОК.....	27
7. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ.....	28
8. УСТАНОВКА И МОНТАЖ.....	28
8.1 ОСОБЕННОСТИ УСТАНОВКИ КОНТРОЛЛЕРОВ.....	28
8.2 КРЕПЛЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРА.....	28
8.3 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КОНТРОЛЛЕРА.....	29
8.4 ЗАЩИТА КОНТРОЛЛЕРА ОТ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ.....	29
9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНТРОЛЛЕРА.....	30
10. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ЭКСПЛУАТАЦИИ	30
11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	30

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящая модель прибора, далее КОНТРОЛЛЕРА, предназначена для контроля использования платных ресурсов: бильярдных, теннисных столов и пр., далее просто СТОЛОВ. Учёт времени использования контролируемого СТОЛА осуществляется нарастающим итогом, без возможности получения отчетов с привязкой к часам реального времени и датам календаря. В КОНТРОЛЛЕРАХ с программным обеспечением (ПО) версии v1.40 введена возможность включить поддержку двухтарифного учёта. При этом, суточный интервал делится на два "тарифных коридора", условно называемые "дневной" и "вечерний". Смена тарифов в течение суток происходит автоматически. Время смены тарифов (начало "дневного" и начало "вечернего" периода) могут настраиваться.

Данное руководство описывает работу КОНТРОЛЛЕРА с включенной опцией двухтарифного учёта.

1.1 О ПРОЦЕССЕ УЧЕТА ВРЕМЕНИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТОЛА

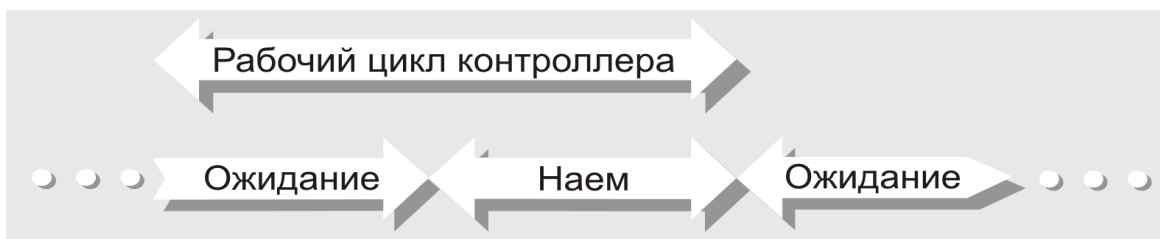


Рис. 1

В основу работы КОНТРОЛЛЕРА положен принцип, изображенный на циклограмме использования СТОЛА (Рис. 1).

Рабочий цикл КОНТРОЛЛЕРА представлен двумя рабочими периодами.

- ☞ ОЖИДАНИЕ – в этом периоде КОНТРОЛЛЕР может находиться сколь угодно долго и учет этого времени он не ведет.
- ☞ НАЁМ – время использования СТОЛА, учитываемое КОНТРОЛЛЕРОМ, имеющее произвольную продолжительность, определяемую клиентом:

Процесс НАЙМА носит периодический характер и повторяется с каждым новым клиентом.

1.2 МЕТОД КОНТРОЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТОЛОВ

Контроль над использованием СТОЛА производится посредством управления светильником, размещенным над СТОЛОМ. То есть, при НАЙМЕ свет зажигается и одновременно с этим начинается учет времени использования СТОЛА. По окончании НАЙМА свет выключается и производится расчет клиента по показаниям времени КОНТРОЛЛЕРА.

Кроме того, учитывая специфику использования СТОЛОВ СОБСТВЕННИКОМ предприятия, в КОНТРОЛЛЕРЕ предусмотрен ВНЕУЧЕТНЫЙ РЕЖИМ, в котором СВЕТИЛЬНИК включается, но учет использования СТОЛА не производится.

1.3 МЕТОД УЧЕТА ВРЕМЕНИ

В процессе НАЙМА КОНТРОЛЛЕР учитывает только целые значения истекших минут. Неполные минуты очищаются по истечении десяти секунд с момента его останова. Отображение времени на индикаторе идет в часах и минутах.

2. УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЛЕРА

Внешний вид КОНТРОЛЛЕРА представлен на Рис.2. Он состоит из следующих элементов:

Позиционное обозначение	Наименование узла
1	основной блок КОНТРОЛЛЕРА
2	основной индикатор
3	индикатор СТОП-ТАЙМЕРА
4	окно фотоприемника дистанционного управления
5	дополнительный индикатор (режима работы)
6	пульт дистанционного управления – ПДУ



Рис. 2

2.1 ПРИНЦИП УПРАВЛЕНИЯ КОНТРОЛЛЕРОМ

КОНТРОЛЛЕР управляется пультом дистанционного управления, далее ПДУ, посредством инфракрасных лучей. С целью разделения прав доступа пользователей к функциональности КОНТРОЛЛЕРА используется набор ПДУ, где каждому из них присваиваются свои возможности управления.

Каждый ПДУ имеет только одну кнопку, при помощи которой можно подать несколько разновидностей КОМАНД, которые различаются длительностью.

- ☒ КОРОТКАЯ КОМАНДА (КК) — длительностью в интервале от 0,2 до 0,9 сек., Ее типовая продолжительность порядка 0,5 сек, Прием КК КОНТРОЛЛЕР подтверждает коротким звуковым сигналом, после которого кнопку ПДУ можно отпустить. Обычно с помощью таких команд производится пуск и останов отсчета времени или переключение между различными видами индикации.
- ☒ ДЛИННАЯ КОМАНДА (ДК) — длительностью в интервале от 1,0 до 1.9 сек., Ее типовая продолжительность порядка 1,5 сек. Прием ДК КОНТРОЛЛЕР подтверждает вторым коротким звуковым сигналом, после которого кнопку ПДУ можно отпустить. Обычно с помощью таких команд производится переключение режимов работы КОНТРОЛЛЕРА.
- ☒ ДЛИННАЯ КОМАНДА с ПОДТВЕРЖДЕНИЕМ (ДКП) – длительностью в интервале от 2,0 до 3.0 сек. Ее типовая продолжительность порядка 2,5 сек. Обычно с

помощью таких КОМАНД производится обнуление показаний счетчиков и другие «потенциально опасные» операции, требующие подтверждения. Обработка этой КОМАНДЫ в КОНТРОЛЛЕРЕ состоит из двух этапов. По истечению первой секунды с момента нажатия делается вывод, что это ДЛИННАЯ КОМАНДА, требующая подтверждения. В течение второй секунды выдается предупреждающая индикация: часто повторяющиеся звуковые сигналы и быстрое мигание на индикаторе цифрового значения, подлежащего обнулению. Если пользователь продолжает удерживать кнопку пульта, тем самым подтверждая желание выполнить операцию обнуления, то, по окончании второй секунды, цифровое значение на индикаторе становится равным нулю и звуковые сигналы прекращаются. На этом выполнение КОМАНДЫ окончено и кнопку пульта можно отпустить. Если же пользователь отпустил кнопку до окончания второй секунды, отказавшись от выполнения операции обнуления, то предупреждающая индикация прекратится, а КОМАНДА не будет выполнена.

2.2 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ГРУППЫ ПДУ

Каждому ПДУ при его изготовлении присваивается индивидуальный код, который изначально не связан ни с каким КОНТРОЛЛЕРОМ. Для того чтобы ПДУ мог управлять конкретным КОНТРОЛЛЕРОМ, его код необходимо «зарегистрировать» в одной из функциональных групп КОНТРОЛЛЕРА.

- ☒ Группа «0» – группа «мастер»-пультов. В ней может быть зарегистрирован только один ПДУ, обладающий свойствами «мастера». Его визуальным отличием от других ПДУ, является цвет контрольного светодиода - красный. Это служебный пульт, позволяющий управлять регистрацией всех остальных ПДУ и изменять некоторые настройки КОНТРОЛЛЕРА. Он должен храниться у СОБСТВЕННИКА, отдельно от остальных пультов.
- ☒ Группа «1» – ПДУ МАРКЁРОВ. Основное их назначение – включение и выключение отсчета времени использования СТОЛА. В этой группе может быть зарегистрировано от 1 до 8 пультов, причем с каждым таким пультом будет связана пара ПЕРСОНАЛЬНЫХ СЧЕТЧИКОВ ВРЕМЕНИ (в "дневном" и в "вечернем" тарифе).
- ☒ Группа «2» – ПДУ СОБСТВЕННИКА. Они позволяют просматривать и обнулять ПЕРСОНАЛЬНЫЕ СЧЕТЧИКИ ВРЕМЕНИ, а также включать ВНЕУЧЕТНЫЙ РЕЖИМ. В этой группе может быть зарегистрировано от 1 до 8 равноценных пультов.
- ☒ Группа «3» – ПДУ СОБСТВЕННИКА-СУПЕРВАЙЗЕРА предприятия. Они позволяют просматривать и обнулять СЧЕТЧИК-НАКОПИТЕЛЬ СУММАРНОГО ВРЕМЕНИ, в котором накапливаются данные при обнулении ПЕРСОНАЛЬНЫХ СЧЕТЧИКОВ ВРЕМЕНИ, а также включать ВНЕУЧЕТНЫЙ РЕЖИМ. В этой группе может быть зарегистрировано от 1 до 8 равноценных пультов.

При использовании предприятием нескольких КОНТРОЛЛЕРОВ, в каждом из них может быть зарегистрирован один и тот же набор пультов. Если же КОНТРОЛЛЕРЫ будут располагаться территориально в разных местах, то ПДУ МАРКЁРОВ (группа «1») могут быть различными, а «мастер»-пульт и ПДУ групп «2» и «3» - одинаковыми для всех. Пульты группы «3» необходимы только при существовании СОБСТВЕННИКА-СУПЕРВАЙЗЕРА.

Первичная регистрация ПДУ обычно производится изготовителем по согласованию с покупателем. В дальнейшем регистрация «новых» или удаление «старых» ПДУ (например, при выходе их из строя или потере) выполняется покупателем самостоятельно с помощью «мастер»-пульта.

2.3 ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ КОНТРОЛЛЕРОМ

Нужно отметить следующие особенности пользования ПДУ, которые перечислены в таблице:

Наименование параметра	Значение
Максимальная устойчивая дальность управления	3 м.
Максимально допустимый телесный угол в оси фотоприемника, обеспечивающий устойчивый прием КОМАНД, далее ТЕЛЕСНЫЙ УГОЛ УПРАВЛЕНИЯ	30 °

Следовательно, для обеспечения устойчивого приема КОНТРОЛЛЕРОМ КОМАНД, необходимо инфракрасный диод ПДУ и инфракрасный приемник КОНТРОЛЛЕРА позиционировать соосно, как изображено на рисунке 3:

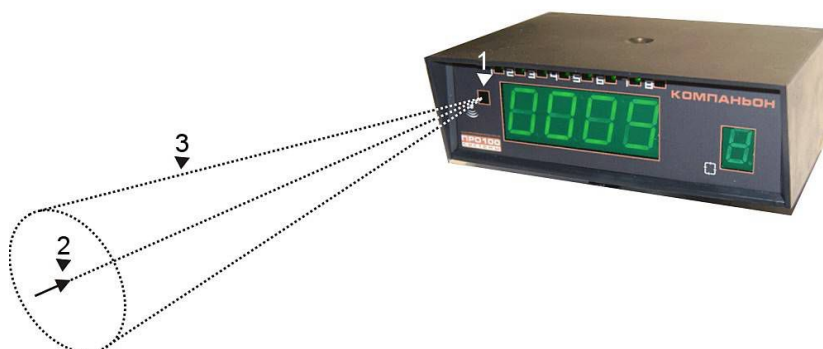


Рис. 3

Позиционное обозначение	Наименование узла
1	инфракрасный приемник КОНТРОЛЛЕРА
2	инфракрасный излучатель ПДУ
3	область ТЕЛЕСНОГО УГЛА УПРАВЛЕНИЯ

2.4 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА КОНТРОЛЛЕРА

КОНТРОЛЛЕР поддерживает учет времени НАЙМА как в персональных счетчиках (по каждому из маркёров), так и в накопительных (суммарных) счетчиках.

Функциональный состав КОНТРОЛЛЕРА показан на рисунке 4. Информация о продолжительности НАЙМА первоначально учитывается в СЧЕТЧИКЕ ТЕКУЩЕГО ВРЕМЕНИ. При этом дополнительно индицируется признак действующего на данный момент тарифа ("дневного" или "вечернего"). По завершении НАЙМА, эта информация перемещается в ПЕРСОНАЛЬНЫЙ СЧЕТЧИК ВРЕМЕНИ маркёра, обслуживающего стол. Каждый из ПЕРСОНАЛЬНЫХ СЧЕТЧИКОВ ВРЕМЕНИ делится на два счетчика, учитывающих время использования стола отдельно в "дневном" и "вечернем" тарифе. Так как прибор имеет в своем составе часы реального времени, то смена тарифов в течение суток происходит автоматически, в заданные настройками моменты времени.

СУММАРНЫЙ СЧЕТЧИК ВРЕМЕНИ отображает сумму всех ПЕРСОНАЛЬНЫХ СЧЕТЧИКОВ ВРЕМЕНИ. При обнулении СУММАРНОГО СЧЕТЧИКА ВРЕМЕНИ или любого из ПЕРСОНАЛЬНЫХ СЧЕТЧИКОВ, информация перемещается в СЧЕТЧИК-НАКОПИТЕЛЬ ВРЕМЕНИ (счетчик СОБСТВЕННИКА-СУПЕРВАЙЗЕРА). СУММАРНЫЙ и НАКОПИТЕЛЬНЫЙ СЧЕТЧИК ВРЕМЕНИ также учитывают отдельно "дневное" и "вечернее" время.

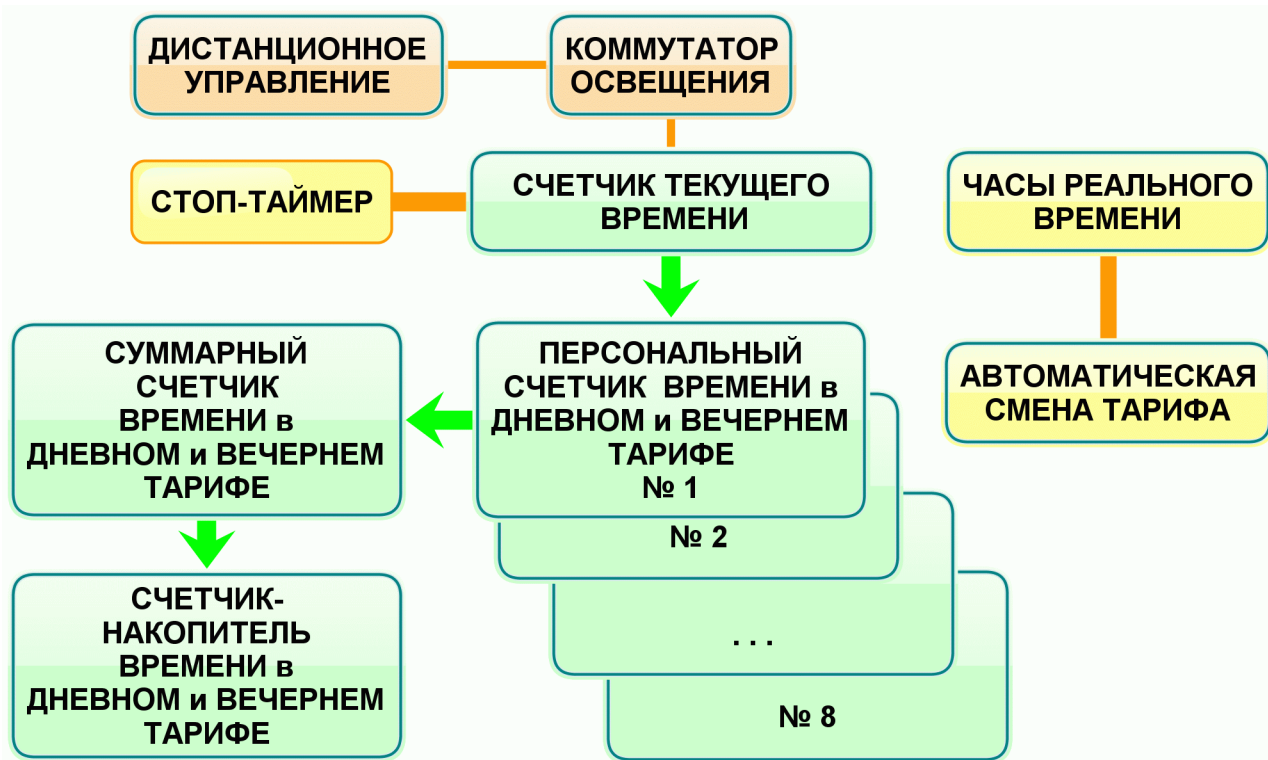


Рис. 4

Дополнительную функциональность КОНТРОЛЛЕРУ обеспечивает СТОП-ТАЙМЕР, который предназначен для отключения СВЕТИЛЬНИКА по истечении заданного интервала времени НАЙМА. Этот режим незаменяем в случае работы по предоплате. Программирование СТОП-ТАЙМЕРА производится интервалами, имеющими длительность 30 минут. Максимальное количество таких интервалов равно 8. Таким образом, длительность запрограммированного времени работы КОНТРОЛЛЕРА не может превышать четырех часов. В процессе работы КОНТРОЛЛЕРА со СТОП-ТАЙМЕРОМ возможно изменять запрограммированное время отключения, как в сторону уменьшения, так и в сторону его увеличения.

3. УПРАВЛЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРОМ В ПРОЦЕССЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ КЛИЕНТОВ

3.1 ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ

Отправной точкой при управлении КОНТРОЛЛЕРОМ является его состояние в ПЕРИОД ОЖИДАНИЯ, которое далее мы будем называть ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ. О том, что КОНТРОЛЛЕР находится в этом состоянии можно судить по следующим признакам:

Признак	Описание
Показания индикатора	00:00
Мигание индикатора	отсутствует
Наличие звукового сигнала	нет
Состояние СВЕТИЛЬНИКА	отключен

3.2 НАЁМ СТОЛА БЕЗ ПРЕДОПЛАТЫ

Рассмотрим пример, в котором клиент НАНИМАЕТ СТОЛ без предоплаты. Пусть его обслуживание происходит с прерыванием игры (ПАУЗОЙ), например, для

ужина. Бизнес-процесс этого обслуживания изображен на рисунке 5. Далее, в графической форме, представлены все его фазы.

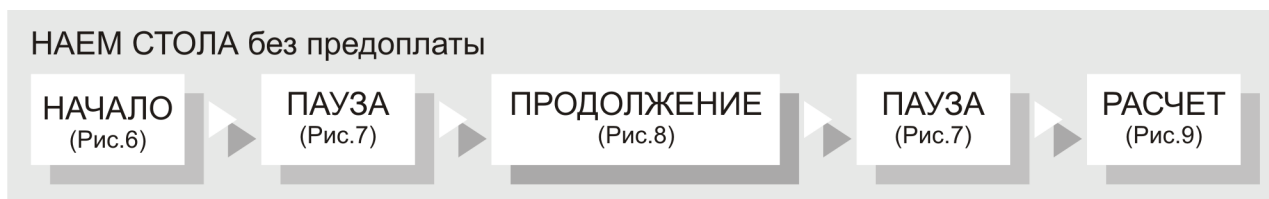


Рис. 5

Включение и выключение билльярдного светильника, и, соответственно, пуск и останов отсчета времени использования СТОЛА, производится МАРКЁРОМ с помощью коротких команд его ПДУ. На основном индикаторе КОНТРОЛЛЕРА отображается значение СЧЕТЧИКА ТЕКУЩЕГО ВРЕМЕНИ в часах и минутах с разделительным двоеточием между ними. На дополнительном индикаторе режимов отображается признак действующего на данный момент тарифа (для дневного тарифа — символ "солнышко" ☺, для вечернего тарифа — символ "луна" ☾). Когда идет отсчет времени, двоеточие мигает раз в секунду. Во время ПАУЗЫ, когда отсчет времени остановлен, двоеточие светится непрерывно, а цифры часов и минут мигают раз в секунду.

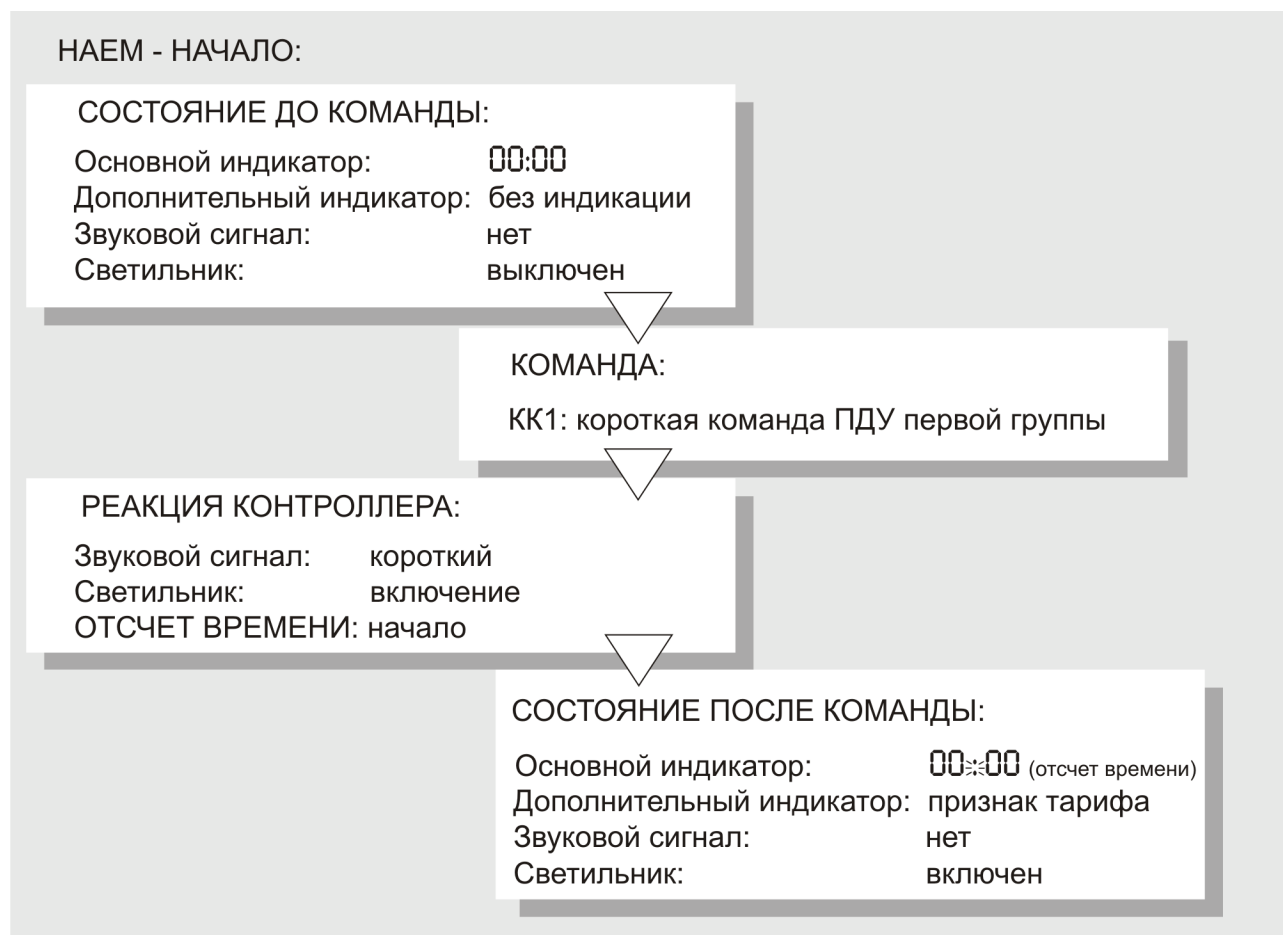


Рис. 6

По окончании игры, при выключенном светильнике, маркёр производит расчет с клиентом за время, отображаемое на основном индикаторе прибора, учитывая тариф игры (дневной или вечерний), признак которого отображается на дополнительном индикаторе. После этого, ДЛИННОЙ КОМАНДОЙ С ПОДТВЕРЖДЕНИЕМ (нажатие кнопки ПДУ более 2х секунд), МАРКЁР обнуляет СЧЕТЧИК ТЕКУЩЕГО ВРЕМЕНИ. При этом отыгранное время прибавляется к ПЕРСОНАЛЬНОМУ СЧЕТЧИКУ соответствующего тарифа для данного МАРКЁРА.

НАЕМ - ПАУЗА:

СОСТОЯНИЕ ДО КОМАНДЫ:

Основной индикатор: 01:30
Дополнительный индикатор: признак тарифа
Звуковой сигнал: нет
Светильник: включен

КОМАНДА:

КК1: короткая команда ПДУ группы "1"

РЕАКЦИЯ КОНТРОЛЛЕРА:

Звуковой сигнал: короткий
СВЕТИЛЬНИК: выключение
ОТСЧЕТ ВРЕМЕНИ: останов

СОСТОЯНИЕ ПОСЛЕ КОМАНДЫ:

Основной индикатор: 01:30 (останов отсчета времени)
Дополнительный индикатор: признак тарифа
Звуковой сигнал: нет
Светильник: выключен

Рис. 7

НАЕМ - ПРОДОЛЖЕНИЕ:

СОСТОЯНИЕ ДО КОМАНДЫ:

Основной индикатор: 01:30
Дополнительный индикатор: признак тарифа
Звуковой сигнал: нет
Светильник: выключен

КОМАНДА:

КК1: короткая команда ПДУ группы "1"

РЕАКЦИЯ КОНТРОЛЛЕРА:

Звуковой сигнал: короткий
СВЕТИЛЬНИК: включение
ОТСЧЕТ ВРЕМЕНИ: продолжение

СОСТОЯНИЕ ПОСЛЕ КОМАНДЫ:

Основной индикатор: 01:30 (отсчет времени)
Дополнительный индикатор: признак тарифа
Звуковой сигнал: нет
Светильник: включен

Рис. 8

В процедуре РАСЧЕТ КЛИЕНТА нужно учитывать следующее:

- ◆ При расчете стоимости НАЙМА СТОЛА необходимо использовать показания СЧЕТЧИКА ТЕКУЩЕГО ВРЕМЕНИ только в режиме ПАУЗЫ, так как показания КОНТРОЛЛЕРА, не установленного в ПАУЗУ, будут продолжать изменяться.
- ◆ После расчета клиента, необходимо обнулить показания СЧЕТЧИКА ТЕКУЩЕГО ВРЕМЕНИ. Если эти показания не будут обнулены, то они будут учтены при расчете следующего клиента.
- ◆ При обнулении СЧЕТЧИКА ТЕКУЩЕГО ВРЕМЕНИ, данные попадут в ПЕРСОНАЛЬНЫЙ СЧЕТЧИК ВРЕМЕНИ того пульта, которым производилось обнуление, независимо от того, каким пультом из группы «1» выполнялись процедуры НАЧАЛО, ПАУЗА и ПРОДОЛЖЕНИЕ.

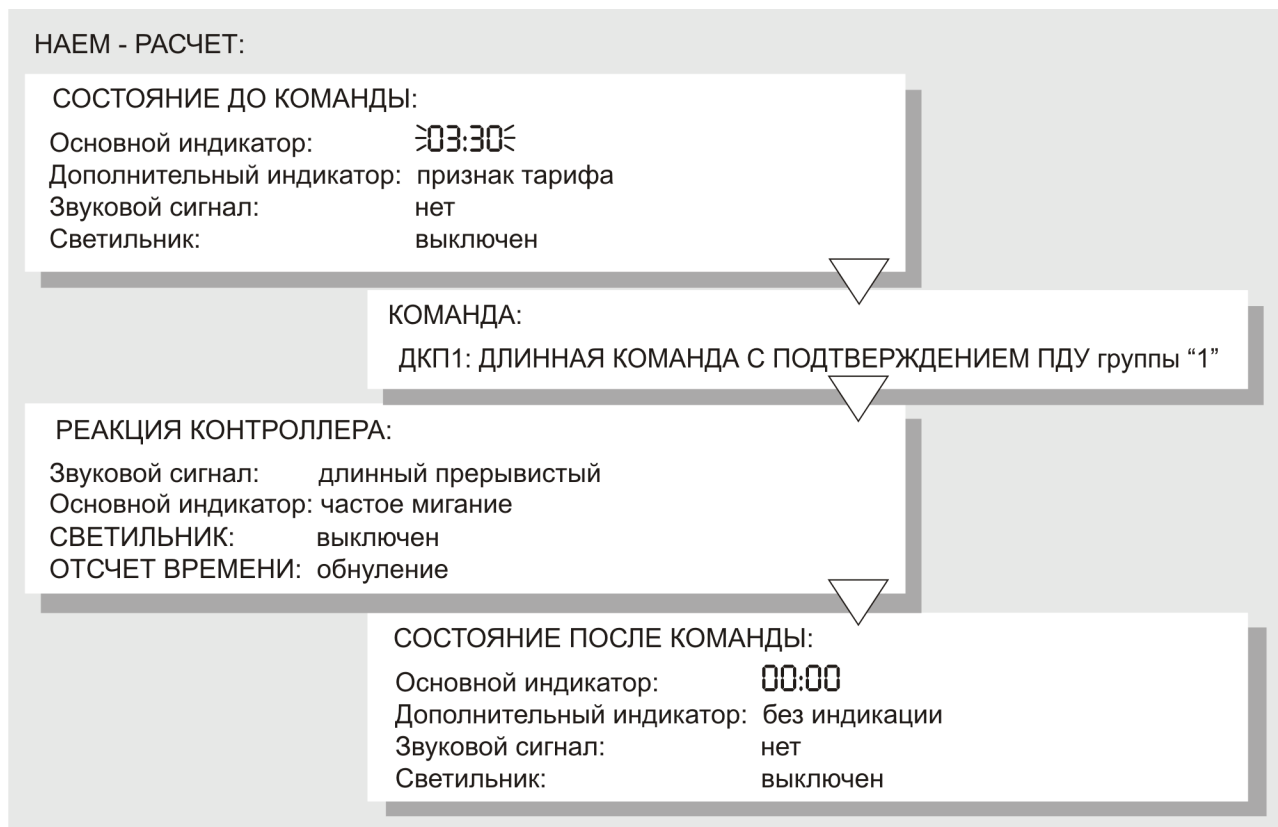


Рис. 9

Если игра была начата в одном тарифе, а в процессе игры наступило время смены тарифов, то контроллер издаст три предупреждающих звуковых сигнала, а признак тарифа на дополнительном индикаторе начнет мигать. С этого момента у маркера есть 10 минут, в течение которых он должен остановить игру и выполнить процедуру промежуточного расчета с клиентами за отыгранное время по предыдущему тарифу. (Это "резервное" время выбрано с учетом того, что в бильярдной может быть несколько столов, и маркер, при смене тарифа, должен успеть обойти всех игроков). После обнуления времени, отыгранного в предыдущем тарифе, можно продолжить игру, но теперь уже в новом тарифе. Если же за отведенное "резервное" время игра не была остановлена по команде, то произойдет ее автоматический останов. Продолжение игры при необнуленном счетчике с предыдущего тарифа — заблокировано (при попытке продолжить игру будет индикация "ошибки" **Er.34**).

3.3 НАЁМ СТОЛА С ПРЕДОПЛАТОЙ

В некоторых случаях требуется обеспечение НАЙМА СТОЛА по предоплате. Для этого КОНТРОЛЛЕР снабжен СТОП-ТАЙМЕРОМ, программируемым на заданное время отключения.

Предположим, клиент НАНИМАЕТ СТОЛ с предоплатой на полчаса. Бизнес-процесс этого обслуживания изображен на рисунке 10. Далее, в графической форме, представлены все его фазы.

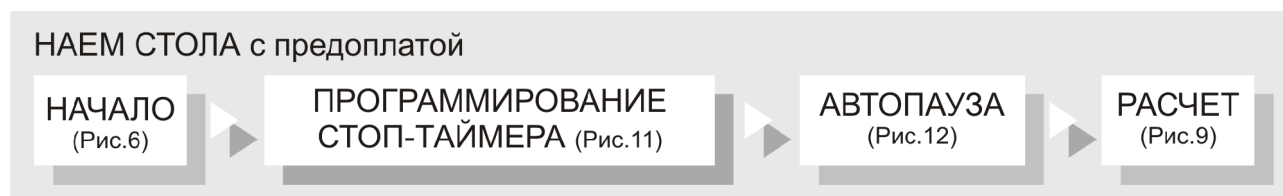



Рис. 10

Переход к программированию СТОП-ТАЙМЕРА производится в состоянии отсчета времени (рисунок 11). Необходимо помнить о том, что после программирования СТОП-ТАЙМЕР до отключения отработает установленное ему время. Таким образом, если на момент программирования в СЧЕТЧИКЕ ТЕКУЩЕГО ВРЕМЕНИ имелись показания, то отключение произойдет с показаниями: [исходные (на момент программирования) показания СЧЕТЧИКА ТЕКУЩЕГО ВРЕМЕНИ] + [время выключения, заданное СТОП-ТАЙМЕРУ]. Для нашего примера, чтобы строго обеспечить длительность предоплаченного времени, необходимо произвести программирование до истечения первой минуты.

В момент выхода КОНТРОЛЛЕРА в состояние, обозначенное на рисунке 11 меткой , процесс программирования носит циклический характер: каждая последующая команда КК1 добавляет в СТОП-ТАЙМЕР получасовой интервал. Команда добавления девятого интервала очищает содержимое СТОП-ТАЙМЕРА. Этой командой можно воспользоваться для исправления или удаления содержимого программы.

В состоянии программирования КОНТРОЛЛЕР может находиться в течение 10 секунд от момента получения последней КОМАНДЫ. После этого, он автоматически выходит из этого режима, и гаснет признак «п» на дополнительном индикаторе.

Индикатор СТОП-ТАЙМЕРА отображает процесс выполнения программы, т.е. количество интервалов, оставшихся до завершения программы. Светодиод текущего интервала всегда мигает с частотой 1 раз в секунду, причем длительность его свечения внутри секундного периода пропорциональна времени, оставшемуся до окончания текущего интервала (в начале интервала — длительность свечения максимальна, в конце — минимальна). После окончания текущего интервала его светодиод гаснет. Вслед за ним начинает мигать светодиод очередного интервала.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ СТОП-ТАЙМЕРА:

СОСТОЯНИЕ ДО КОМАНДЫ:

Основной индикатор: 00:00
Дополнительный индикатор: признак тарифа
Звуковой сигнал: нет
Светильник: включен

КОМАНДА:

ДК1: ДЛИННАЯ КОМАНДА ПДУ группы "1"

РЕАКЦИЯ КОНТРОЛЛЕРА:

Звуковой сигнал: короткий двойной
СВЕТИЛЬНИК: включен
ОТСЧЕТ ВРЕМЕНИ: включен

СОСТОЯНИЕ ПОСЛЕ КОМАНДЫ:

Основной индикатор: 00:00
Дополнительный индикатор: П (признак программирования СТОП-ТАЙМЕРА)
Звуковой сигнал: повторяющийся короткий двойной
Светильник: включен

КОМАНДА:

КК1: КОРОТКАЯ КОМАНДА ПДУ группы "1"

РЕАКЦИЯ КОНТРОЛЛЕРА:

Звуковой сигнал: короткий
Индикатор СТОП-ТАЙМЕРА: добавление интервала

СОСТОЯНИЕ ПОСЛЕ КОМАНДЫ:

Основной индикатор: 00:00
Дополнительный индикатор: П (признак программирования СТОП-ТАЙМЕРА)
Звуковой сигнал: повторяющийся короткий двойной
Светильник: включен
Индикатор СТОП-ТАЙМЕРА: индикация интервала (мигание)

КОМАНДА:

ДК1: ДЛИННАЯ КОМАНДА ПДУ группы "1"

РЕАКЦИЯ КОНТРОЛЛЕРА:

Звуковой сигнал: короткий двойной
Индикатор СТОП-ТАЙМЕРА: без изменений

СОСТОЯНИЕ ПОСЛЕ КОМАНДЫ:

Основной индикатор: 00:00
Дополнительный индикатор: признак тарифа
Звуковой сигнал: нет
Светильник: включен
Индикатор СТОП-ТАЙМЕРА: индикация интервала (мигание)

Рис. 11

Выполнение программы КОНТРОЛЛЕР сопровождается звуковыми сигналами, которые указывают на остаток времени до выключения СВЕТИЛЬНИКА (см. таблицу):

Показатель истекшего времени	СИГНАЛ
Переход к следующему из запрограммированных интервалов	короткий двойной
За 10 минут до окончания запрограммированного времени	четыре коротких
За 5 минут до окончания запрограммированного времени	четыре длинных
Последние 10 секунд запрограммированного времени	короткие сигналы с уменьшающейся длительностью

По истечению запрограммированного времени КОНТРОЛЛЕР перейдет в АВТОПАУЗУ (рисунок 12), при этом СВЕТИЛЬНИК автоматически выключится.

В состоянии АВТОПАУЗЫ процедура РАСЧЕТ производится аналогично тому, как она производилась в ПАУЗЕ при НАИМЕ без предоплаты (рис. 9).

Возможно досрочное прерывание выполнения программы СТОП-ТАЙМЕРА. Для этого достаточно установить КОНТРОЛЛЕР в ПАУЗУ командой КК1 и выполнить процедуру РАСЧЕТ.

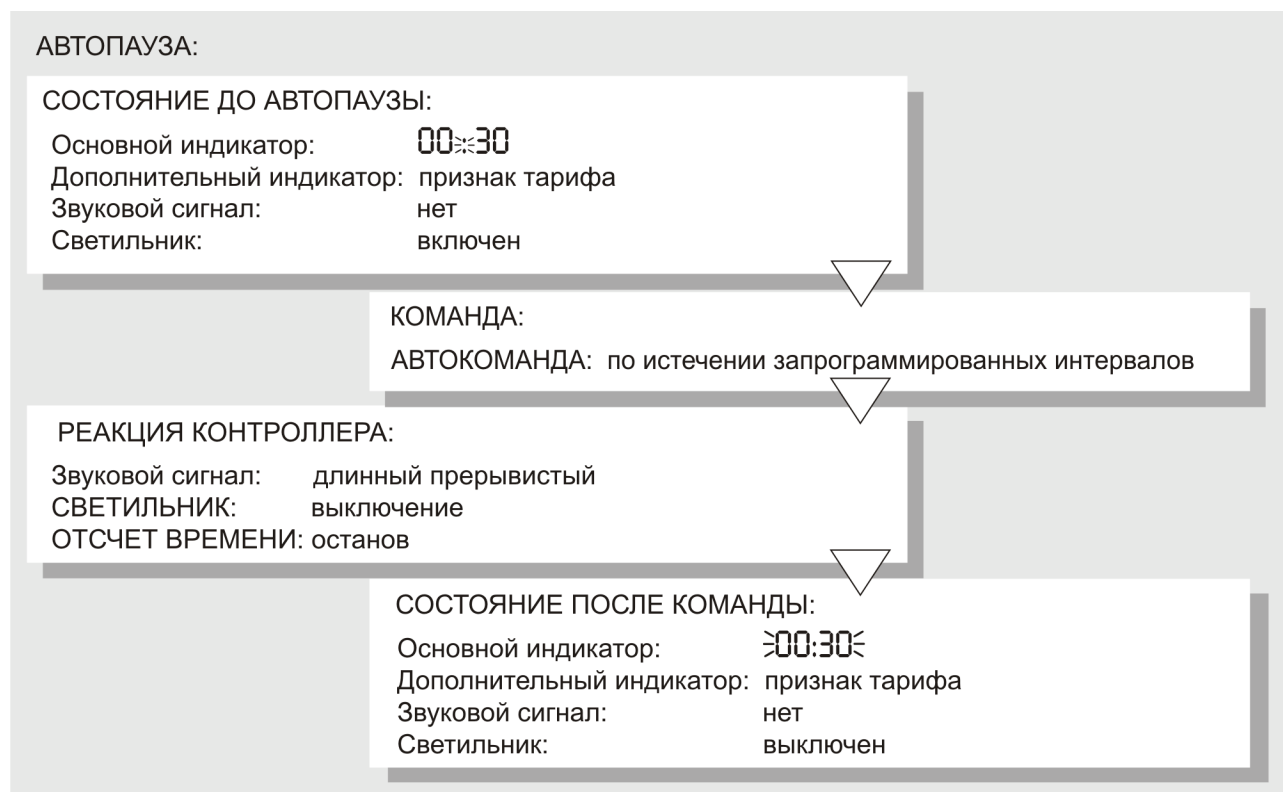


Рис. 12

3.4 МЕНЮ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ

С целью расширения функциональных возможностей управления, КОНТРОЛЛЕР снабжен РЕЖИМОМ МЕНЮ.

Вход в РЕЖИМ МЕНЮ производится из ИСХОДНОГО СОСТОЯНИЯ КОНТРОЛЛЕРА. Право доступа к нему имеет только СОБСТВЕННИК при помощи ПДУ группы «2» или «3». Эта процедура изображена на рисунке 13.

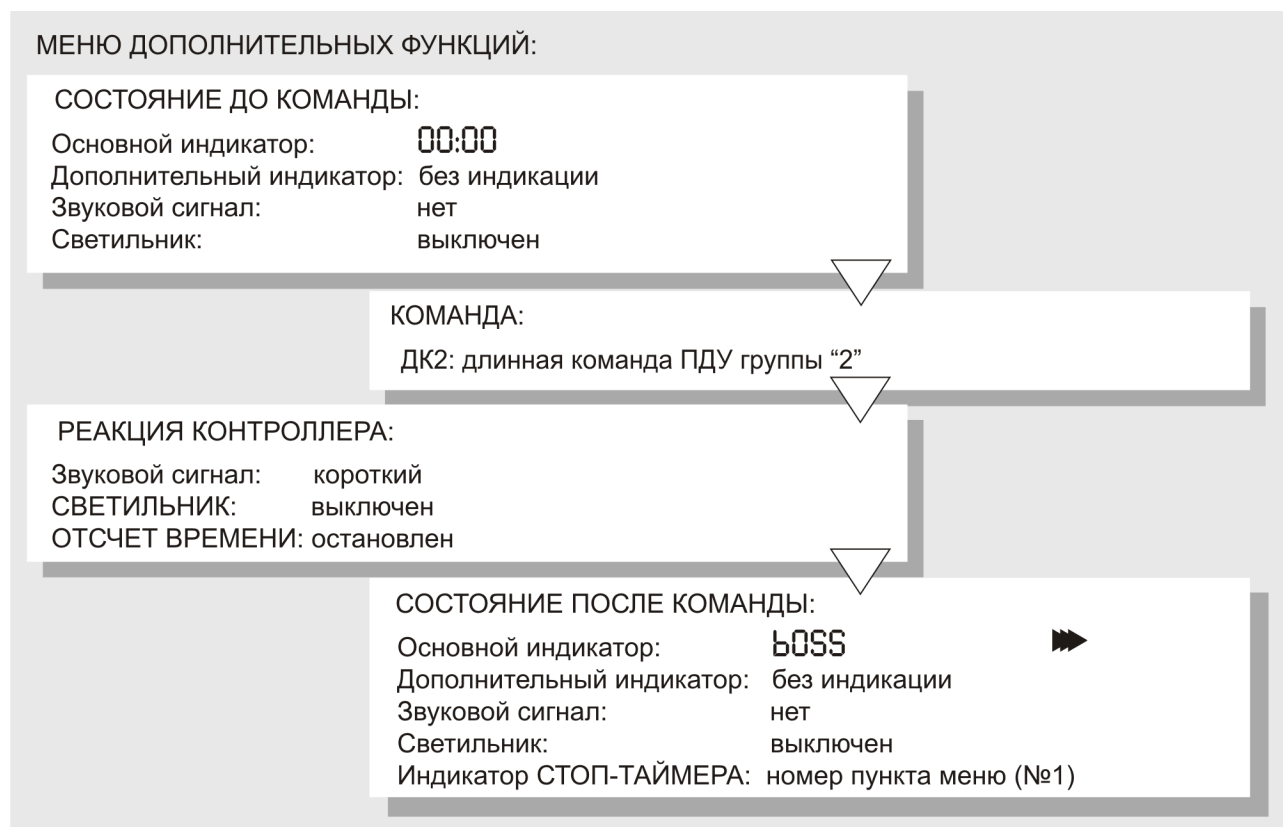


Рис. 13

При входе в МЕНЮ на индикаторе СТОП-ТАЙМЕРА отображается порядковый номер текущего пункта МЕНЮ, а на основном индикаторе его заголовок. Перемещение по пунктам МЕНЮ производится КОРОТКИМИ КОМАНДАМИ ПДУ групп «2» или «3», которые последовательно переключают его пункты. ДЛИННЫМИ КОМАНДАМИ (этих же пультов) производится «вызов» текущего пункта МЕНЮ.

Перечень существующих в КОНТРОЛЛЕРАХ пунктов МЕНЮ может различаться, и зависит от версии его программного обеспечения. Настоящее руководство написано для версии программного обеспечения v1.4x и имеет следующее содержимое МЕНЮ:

1 «**bOSS**» – пункт входа во ВНЕУЧЕТНЫЙ РЕЖИМ.

2 «**Н.СЧ**» - пункт входа в просмотр СЧЕТЧИКА-НАКОПИТЕЛЯ СУММАРНОГО ВРЕМЕНИ - счетчика СОБСТВЕННИКА-СУПЕРВАЙЗЕРА.

Для пультов группы «2» возможность обнуления этого счетчика недоступна.

3 «**п.РЕГ**» - пункт входа в процедуры регистрации и идентификации ПДУ.

Позволяет с помощью пульта группы «2» или «3» просмотреть количество зарегистрированных пультов в группах и идентифицировать эти пульты (без возможности обнуления регистрации и добавления новых).

4 «**bLOk**» - пункт входа в процедуры, связанные с блокировкой КОНТРОЛЛЕРА.

В КОНТРОЛЛЕР заложены процедуры ограничения (блокировки) работы в случаях отсрочки оплаты при его покупке и последующей разблокировки после полной оплаты. При входе в этот пункт отображается количество дней, оставшихся до блокировки КОНТРОЛЛЕРА, например: «-25d». При полной оплате изготовитель снимает блокировку. После этого индикация имеет вид: «_d».

5 «**0.cod**» - пункт входа в просмотр кода «мастер»-пульта КОНТРОЛЛЕРА.

Позволяет с помощью пульта группы «2» или «3», в случае потери или поломки «мастер»-пульта, просмотреть его код, чтобы заказать дубликат.

6 «**t.Ind**» - пункт входа в «тестовую» индикацию КОНТРОЛЛЕРА.

Позволяет увидеть текущую версию программы КОНТРОЛЛЕРА и проверить свечение всех элементов индикации.

8 «**ЧАСЫ**» - пункт входа в настройки часов реального времени и смены тарифов.

Позволяет просмотреть и, при необходимости, изменить значения часов реального времени и границ смены тарифов. Этот пункт присутствует в меню только если в конфигурации КОНТРОЛЛЕРА включена поддержка 2х-тарифного учёта.

Выход из РЕЖИМА МЕНЮ или любого из его пунктов (кроме ВНЕУЧЕТНОГО РЕЖИМА) происходит в ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ автоматически, по истечению 10 секунд с момента последней КОМАНДЫ ПДУ.

3.5 ВНЕУЧЕТНЫЙ РЕЖИМ

Если использование СТОЛА производится без оплаты СОБСТВЕННИКОМ или его гостями, а также в период проведения соревнований или занятий спортивной школы, может применяться ВНЕУЧЕТНЫЙ РЕЖИМ.

Включение ВНЕУЧЕТНОГО РЕЖИМА выполняется из первого пункта МЕНЮ, ДЛИННОЙ КОМАНДОЙ с ПДУ групп «2» или «3», как показано на рисунке 14.

Для упрощения включения ВНЕУЧЕТНОГО РЕЖИМА из ИСХОДНОГО СОСТОЯНИЯ КОНТРОЛЛЕРА предусмотрена непрерывная КОМАНДА с ПДУ групп «2» или «3», имеющая длительность более двух секунд. При этом на основном индикаторе будет последовательно выполняться следующая индикация заголовков МЕНЮ: **BOSS**, затем **FrEE** и включится освещение стола.

В этом режиме КОНТРОЛЛЕР может находиться как угодно долго. Выключить ВНЕУЧЕТНЫЙ РЕЖИМ и вернуться в ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ можно с помощью КОРОТКОЙ КОМАНДЫ ПДУ группы «2» или «3» (рис.15), или ДЛИННОЙ КОМАНДЫ с ПОДТВЕРЖДЕНИЕМ ПДУ группы «1» (рис.16).

ВКЛЮЧЕНИЕ ВНЕУЧЕТНОГО РЕЖИМА:

СОСТОЯНИЕ ДО КОМАНДЫ:

Основной индикатор: **BOSS** (Рис.13, метка ►►►)
Дополнительный индикатор: без индикации
Звуковой сигнал: нет
Светильник: выключен

КОМАНДА:

ДК2: длинная команда ПДУ группы "2"

РЕАКЦИЯ КОНТРОЛЛЕРА:

Звуковой сигнал: длинный
СВЕТИЛЬНИК: включение
ОТСЧЕТ ВРЕМЕНИ: остановлен

СОСТОЯНИЕ ПОСЛЕ КОМАНДЫ:

Основной индикатор: **FrEE** ►►►
Дополнительный индикатор: без индикации
Звуковой сигнал: нет
Светильник: включен

Рис. 14

ВЫКЛЮЧЕНИЕ ВНЕУЧЕТНОГО РЕЖИМА СОБСТВЕННИКОМ:

СОСТОЯНИЕ ДО КОМАНДЫ:

Основной индикатор: **FrEE** (Рис.14, метка ►►►)
Дополнительный индикатор: без индикации
Звуковой сигнал: нет
Светильник: включен

КОМАНДА:

КК2: короткая команда ПДУ группы "2"

РЕАКЦИЯ КОНТРОЛЛЕРА:

Звуковой сигнал: короткий
СВЕТИЛЬНИК: выключение
ОТСЧЕТ ВРЕМЕНИ: остановлен

СОСТОЯНИЕ ПОСЛЕ КОМАНДЫ:

Основной индикатор: **00:00**
Дополнительный индикатор: без индикации
Звуковой сигнал: нет
Светильник: выключен

Рис. 15

ВЫКЛЮЧЕНИЕ ВНЕУЧЕТНОГО РЕЖИМА МАРКЕРОМ:

СОСТОЯНИЕ ДО КОМАНДЫ:

Основной индикатор: **FrEE** (Рис.14, метка▶▶▶)
Дополнительный индикатор: без индикации
Звуковой сигнал: нет
Светильник: включен

КОМАНДА:

ДКП1: ДЛИННАЯ КОМАНДА С ПОДТВЕРЖДЕНИЕМ ПДУ группы "1"

РЕАКЦИЯ КОНТРОЛЛЕРА:

Звуковой сигнал: длинный прерывистый
Основной индикатор: частое мигание
СВЕТИЛЬНИК: выключение
ОТСЧЕТ ВРЕМЕНИ: остановлен

СОСТОЯНИЕ ПОСЛЕ КОМАНДЫ:

Основной индикатор: **00:00**
Дополнительный индикатор: без индикации
Звуковой сигнал: нет
Светильник: выключен

Рис. 16

4. УПРАВЛЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРОМ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СТАТИСТИКИ ЕГО РАБОТЫ

4.1 ПРОСМОТР СТАТИСТИКИ МАРКЁРОМ И СОБСТВЕННИКОМ

Под статистикой в данном приборе следует понимать просмотр содержимого его внутренних счетчиков, накапливающих суммарное время использования стола в каждом из тарифов (нарастающим итогом с момента последнего обнуления данных).

Каждому пульту группы «1» в КОНТРОЛЛЕРЕ выделяется пара: ПЕРСОНАЛЬНЫЙ СЧЕТЧИК ВРЕМЕНИ дневного тарифа и ПЕРСОНАЛЬНЫЙ СЧЕТЧИК ВРЕМЕНИ вечернего тарифа, в которых накапливаются нарастающим итогом данные после обнуления СЧЕТЧИКА ТЕКУЩЕГО ВРЕМЕНИ. Далее, в графической форме, представлены все возможные варианты получения статистики.

Получение статистики МАРКЁРОМ (просмотр своих ПЕРСОНАЛЬНЫХ СЧЕТЧИКОВ, без права обнуления) возможно только из ИСХОДНОГО СОСТОЯНИЯ КОНТРОЛЛЕРА (рисунок 17).

СОБСТВЕННИК, с помощью ПДУ группы «2», имеет возможность контроля СУММАРНОГО СЧЕТЧИКА ВРЕМЕНИ и всех ПЕРСОНАЛЬНЫХ СЧЕТЧИКОВ (как просмотр, так и обнуление) из любого состояния, исключая МЕНЮ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ и ВНЕУЧЕТНЫЙ РЕЖИМ (рисунки 18 и 19).

Кроме того, СОБСТВЕННИК может просмотреть содержимое СЧЕТЧИКА-НАКОПИТЕЛЯ СУММАРНОГО ВРЕМЕНИ – СЧЕТЧИКА СОБСТВЕННИКА-СУПЕРВАЙЗЕРА (без права его обнуления), используя второй пункт МЕНЮ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ.

Значения счетчиков на всех рисунках показаны для примера.

ПРОСМОТР МАРКЕРОМ СВОИХ ПЕРСОНАЛЬНЫХ СЧЕТЧИКОВ ВРЕМЕНИ:

СОСТОЯНИЕ ДО КОМАНДЫ:

Основной индикатор: 00:00
Дополнительный индикатор: без индикации
Звуковой сигнал: нет
Светильник: выключен

КОМАНДА:

ДК1: ДЛИННАЯ КОМАНДА ПДУ группы "1"

РЕАКЦИЯ КОНТРОЛЛЕРА:

Звуковой сигнал: короткий
СВЕТИЛЬНИК: выключен
ОТСЧЕТ ВРЕМЕНИ: остановлен

СОСТОЯНИЕ ПОСЛЕ КОМАНДЫ:

Основной индикатор: 00:30 (ПЕРСОНАЛЬНЫЙ СЧЕТЧИК ВРЕМЕНИ)
Дополнительный индикатор: **C** (признак персонального счетчика времени) и признак дневного тарифа **□** (чередование)
Звуковой сигнал: повторяющийся короткий
Индикатор СТОП-ТАЙМЕРА: номер персонального счетчика

КОМАНДА:

ДК1: КОРОТКАЯ КОМАНДА ПДУ группы "1"

РЕАКЦИЯ КОНТРОЛЛЕРА:

Звуковой сигнал: короткий
СВЕТИЛЬНИК: выключен
ОТСЧЕТ ВРЕМЕНИ: остановлен

СОСТОЯНИЕ ПОСЛЕ КОМАНДЫ:

Основной индикатор: 03:00 (ПЕРСОНАЛЬНЫЙ СЧЕТЧИК ВРЕМЕНИ)
Дополнительный индикатор: **C** (признак персонального счетчика времени) и признак вечернего тарифа **☞** (чередование)
Звуковой сигнал: повторяющийся короткий
Индикатор СТОП-ТАЙМЕРА: номер персонального счетчика

КОМАНДА:

КК1: КОРОТКАЯ КОМАНДА ПДУ группы "1"

РЕАКЦИЯ КОНТРОЛЛЕРА:

Звуковой сигнал: короткий
СВЕТИЛЬНИК: выключен
ОТСЧЕТ ВРЕМЕНИ: остановлен

СОСТОЯНИЕ ПОСЛЕ КОМАНДЫ:

Основной индикатор: 00:00
Дополнительный индикатор: без индикации
Звуковой сигнал: нет
Светильник: выключен

Рис. 17

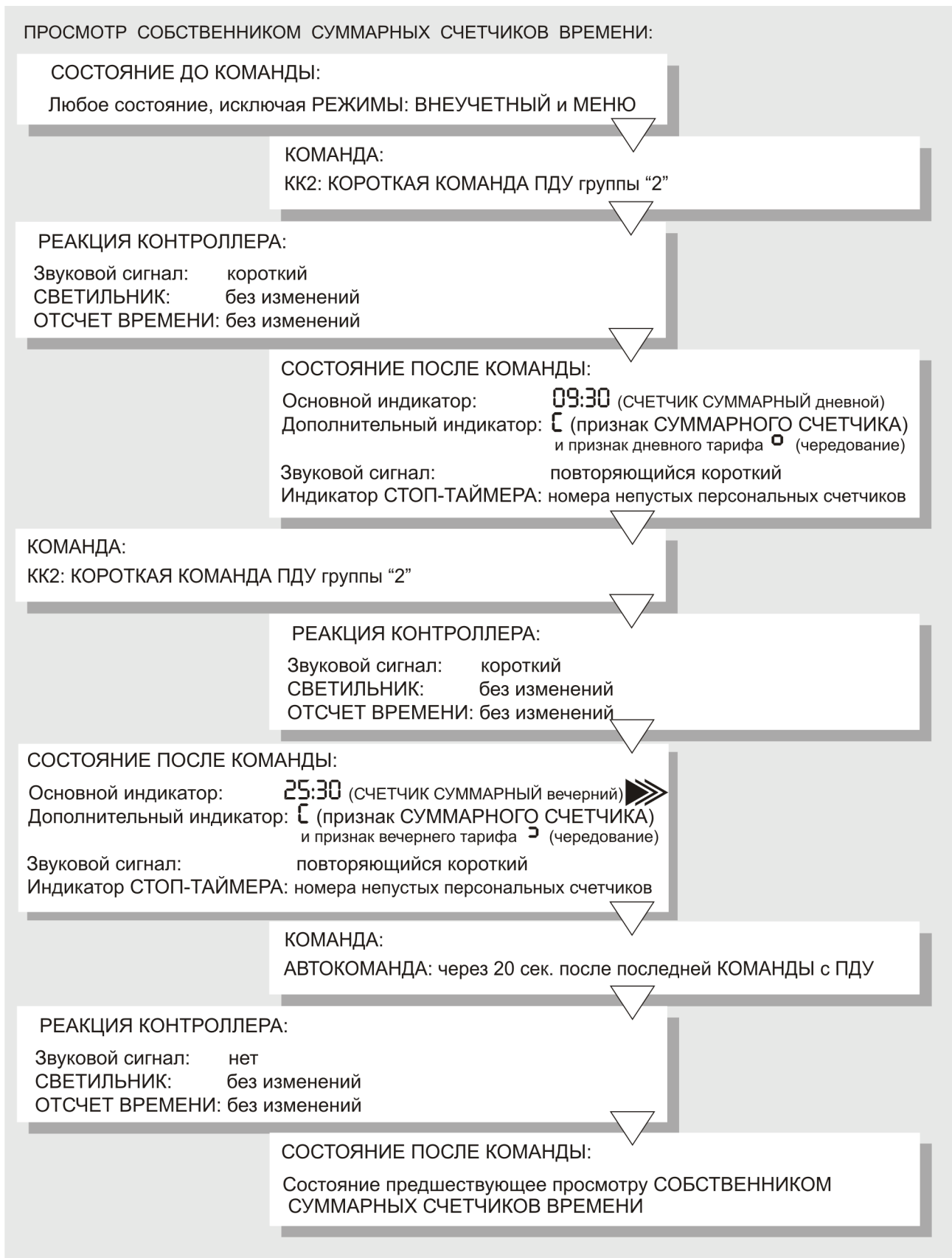


Рис. 18

Индикация всех счетчиков проходит последовательно в несколько этапов, переход между которыми осуществляется по командам КК2. На первом этапе (рисунок 18) отображается СУММАРНЫЙ СЧЕТЧИК ВРЕМЕНИ дневного тарифа, как сумма всех ПЕРСОНАЛЬНЫХ СЧЕТЧИКОВ ВРЕМЕНИ дневного тарифа, на индикаторе СТОП-ТАЙМЕРА зажимаются светодиоды, соответствующие номерам ПЕРСОНАЛЬНЫХ СЧЕТЧИКОВ, содержащих информацию (т.е. непустых), на

дополнительном индикаторе (справа) — символ «С», как признак СУММАРНОГО СЧЕТЧИКА и признак дневного тарифа (символы чередуются через каждую секунду). Эта индикация ограничена по времени (20 секунд при наличии сетевого напряжения или 10 секунд при его отсутствии) и сопровождается короткими звуковыми сигналами. По следующей команде КК2 будет показана сумма всех ПЕРСОНАЛЬНЫХ СЧЕТЧИКОВ ВРЕМЕНИ вечернего тарифа.

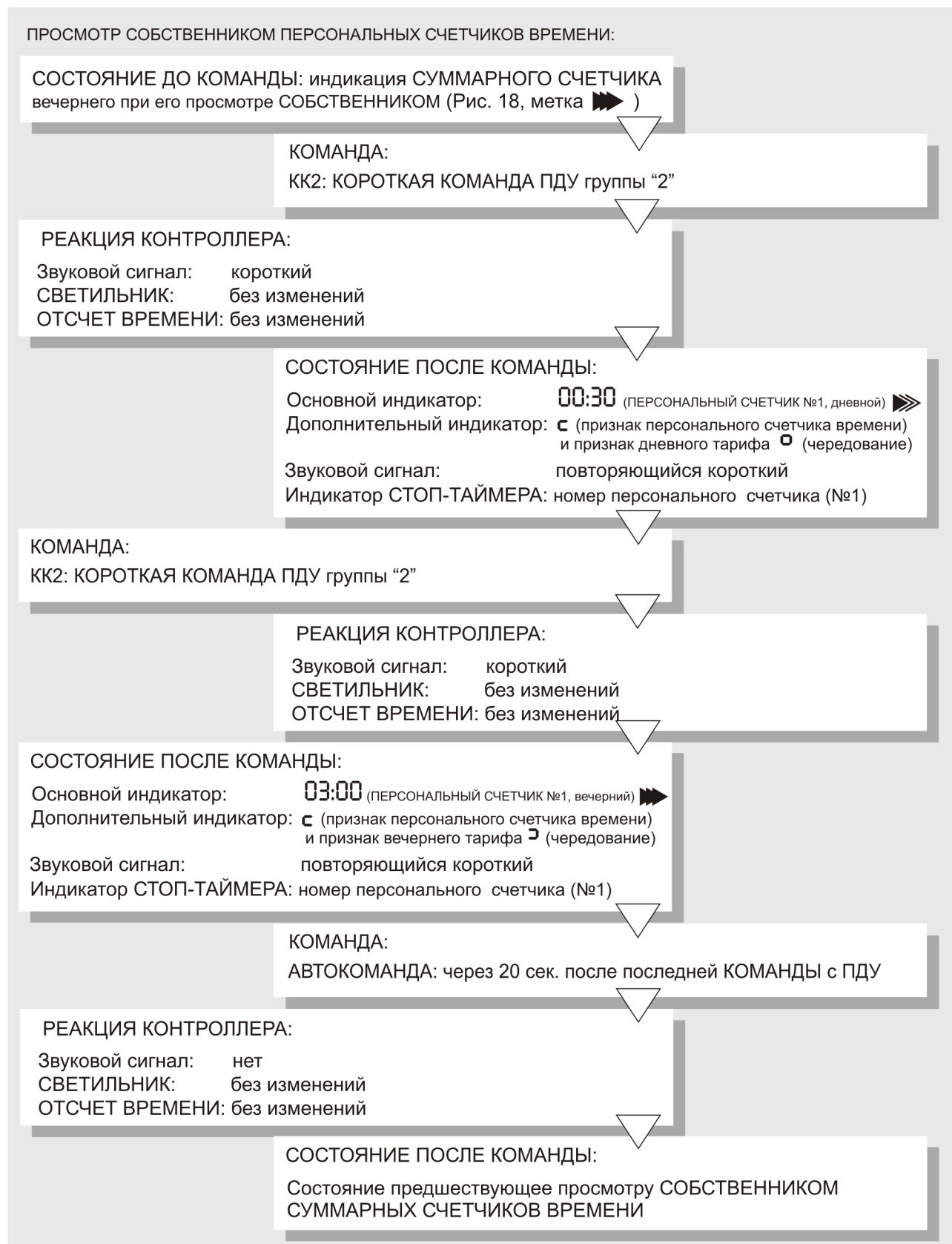


Рис. 19

Следующими командами КК2 можно последовательно просмотреть ПЕРСОНАЛЬНЫЕ СЧЕТЧИКИ ВРЕМЕНИ в дневном и вечернем тарифе каждого из МАРКЁРОВ (рисунок 19). Количество индицируемых ПЕРСОНАЛЬНЫХ СЧЕТЧИКОВ определяется количеством зарегистрированных в КОНТРОЛЛЕРЕ ПДУ группы «1».

На любом из этих этапов просмотра, с помощью ДЛИННОЙ КОМАНДЫ С ПОДТВЕРЖДЕНИЕМ ПДУ группы «2» (ДКП2), можно произвести обнуление индицируемого счетчика (рисунки 20 и 21). При этом нужно помнить, что при обнулении СУММАРНОГО СЧЕТЧИКА ВРЕМЕНИ одновременно очищаются все ПЕРСОНАЛЬНЫЕ СЧЕТЧИКИ в обоих тарифах. При обнулении ПЕРСОНАЛЬНОГО СЧЕТЧИКА одного из маркёров - обнуляются его счетчики обоих тарифов, независимо от того, какой из тарифов индицировался в данный момент.

При обнулении СУММАРНОГО СЧЕТЧИКА ВРЕМЕНИ или любого из ПЕРСОНАЛЬНЫХ СЧЕТЧИКОВ, информация из них перемещается в СЧЕТЧИК-НАКОПИТЕЛЬ СУММАРНОГО ВРЕМЕНИ (по дневному и вечернему тарифу), контролировать который может СОБСТВЕННИК-СУПЕРВАЙЗЕР с помощью ПДУ группы «3».

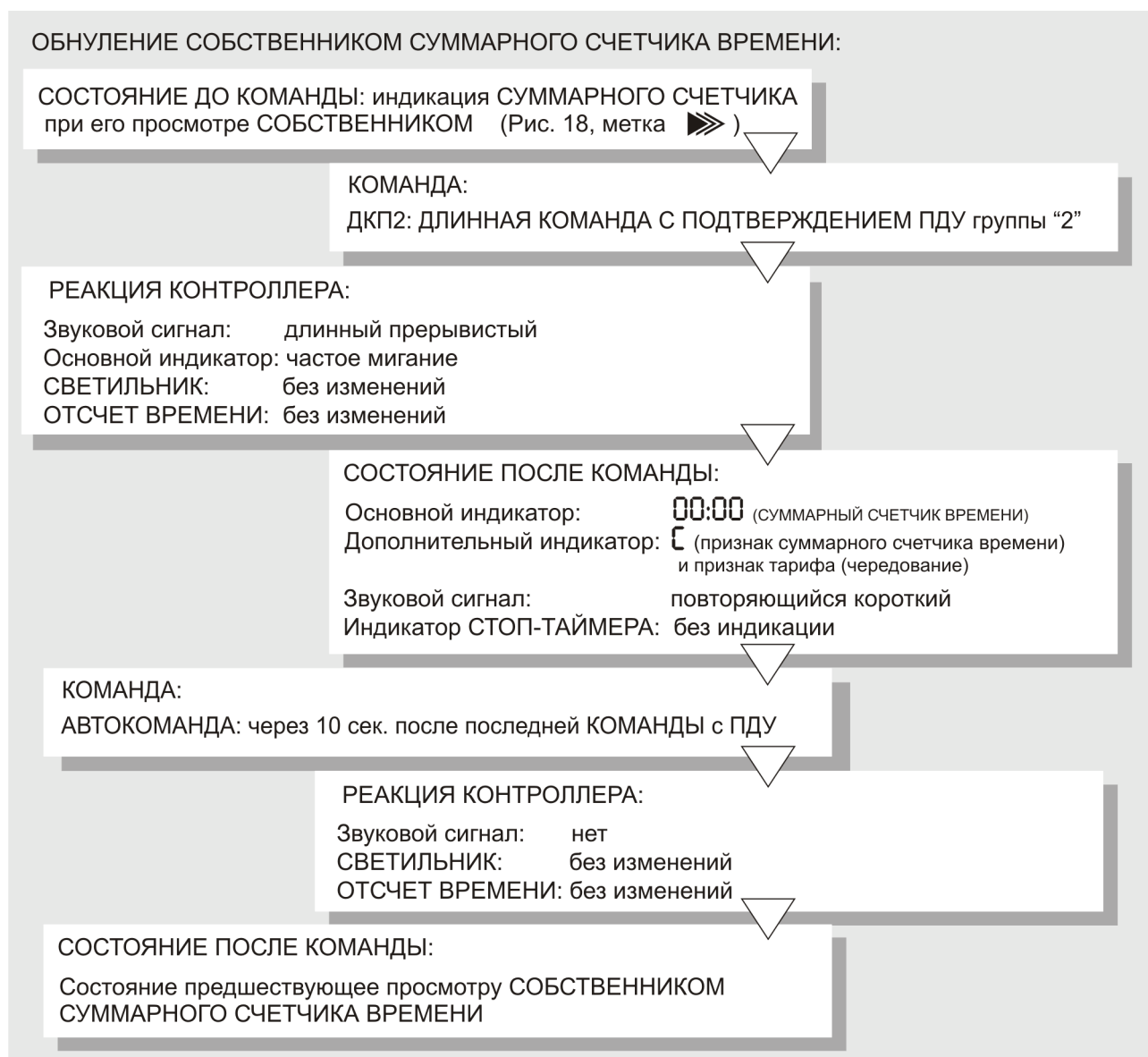


Рис. 20

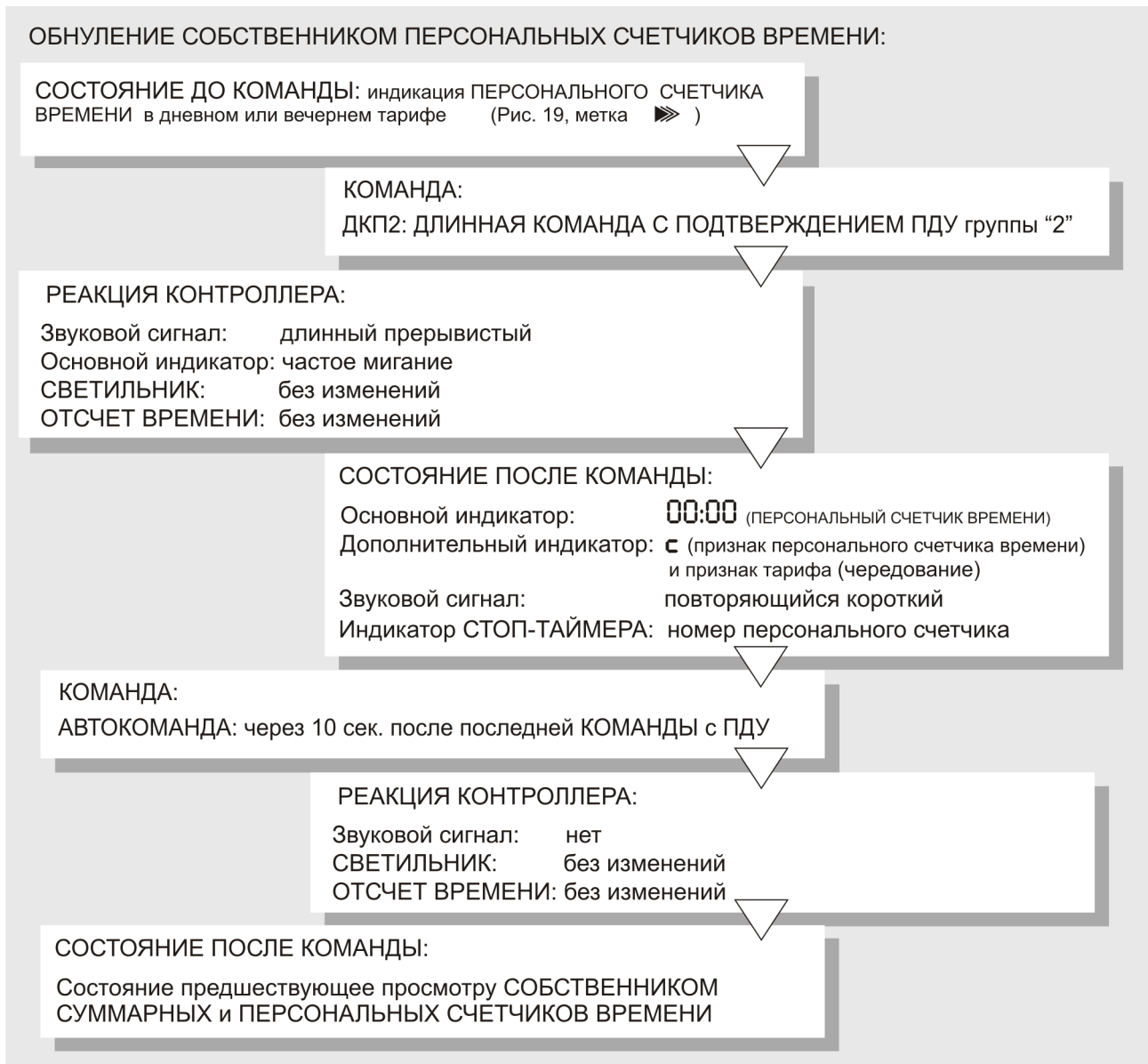


Рис.21

4.2 НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИ ВЫВОДЕ ИНДИКАЦИИ

Так как основной индикатор КОНТРОЛЛЕРА имеет только 4 разряда, то максимальное индицируемое значение (емкость индикатора) для СЧЕТЧИКОВ ВРЕМЕНИ равно 99 часов 59 минут. Однако емкость ПЕРСОНАЛЬНЫХ и СУММАРНЫХ счетчиков КОНТРОЛЛЕРА имеет значительно больший размер. В связи с этим, индицирование значения счетчика, превышающего емкость индикатора, выполняются в динамической форме. В этом случае, вывод содержимого счетчика осуществляется раздельно-последовательно.

Значения времени меньше 100 часов отображаются в формате ЧЧ:ММ, то есть ЧАСЫ и МИНУТЫ. Значения времени 100 часов и более отображаются в два этапа: отдельно ЧАСЫ и отдельно МИНУТЫ. Эти два этапа автоматически чередуются с 2х секундным интервалом на протяжении всего времени вывода на индикацию содержимого СЧЕТЧИКА ВРЕМЕНИ.

Содержимое СЧЕТЧИКА ВРЕМЕНИ	Индикация
до 100 часов, например, 99 часов, 59 минут	99:59
со 100 часов, например, 9999 часов 59 минут	9999 (часы) :59 (минуты)

Если содержимое счетчика превысило емкость динамической индикации, то перед его индикацией высвечивается признак «ошибки»:

Er.21 – переполнение СУММАРНОГО СЧЕТЧИКА ВРЕМЕНИ;

Er.22 – переполнение СЧЕТЧИКА-НАКОПИТЕЛЯ СУММАРНОГО ВРЕМЕНИ.

Само значение счетчика при этом индицируется как разность между реальным значением счетчика и величиной 10000 часов. Например, если в СУММАРНОМ СЧЕТЧИКЕ ВРЕМЕНИ 10012:30, то индицироваться будет сначала **Er.21**, затем чередование **0012** и **:30**.

Учет показаний КОНТРОЛЛЕРОВ может производиться в накопительной ведомости. Пример построения такой накопительной ведомости представлен в таблице:

Ф.И.О. маркёра	Номер стола	Изм.	Показания на начало смены	Показания на конец смены	Время к оплате	Цена	Сумма	Итого
Шпилев Р.Б.	1	час.	20	24	3	12.00	36.00	42.00
		мин.	30	0	30	0.20	6.00	
...								
Шпилев Р.Б.	5	час.	30	45	15	12.00	180.00	180.00
		мин.	0	0	0	0.20	0.00	
ВСЕГО:								222.00

Как видно из таблицы, учет для каждого стола ведется ежедневно нарастающим итогом до момента обнуления ПЕРСОНАЛЬНЫХ СЧЕТЧИКОВ ВРЕМЕНИ. Отчетное время маркёра вычисляется как разница показаний КОНТРОЛЛЕРА на начало и окончание смены. Причем, для удобства вычислений, учет часов и минут ведется раздельно.

4.3 ПРОСМОТР СТАТИСТИКИ СОБСТВЕННИКОМ-СУПЕРВАЙЗЕРОМ

При организации бизнес-процесса предприятия с участием СОБСТВЕННИКА-СУПЕРВАЙЗЕРА, ему предоставляется возможность контроля над СЧЕТЧИКОМ-НАКОПИТЕЛЕМ СУММАРНОГО ВРЕМЕНИ (как просмотр, так и обнуление), а также над СУММАРНЫМ СЧЕТЧИКОМ ВРЕМЕНИ (только просмотр, без обнуления).

Предполагается, что СОБСТВЕННИК-СУПЕРВАЙЗЕР удален от предприятия местом проживания (другой город или другое государство), и приезжает для проведения корпоративных взаиморасчетов крайне редко (раз в месяц или раз в год). Использование СЧЕТЧИКОВ-НАКОПИТЕЛЕЙ обусловлено, прежде всего, обеспечением комфортных условий работы просто СОБСТВЕННИКУ. Он может, в этом случае, очищать СУММАРНЫЕ СЧЕТЧИКИ хоть каждый день без потери необходимой статистики.

Просмотр статистики СОБСТВЕННИКОМ-СУПЕРВАЙЗЕРОМ возможен из любого состояния, исключая МЕНЮ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ и

ВНЕУЧЕТНЫЙ РЕЖИМ, для чего нужно дать КОРОТКУЮ КОМАНДУ с ПДУ группы «3» (ККЗ).

Индикация счетчиков проходит последовательно в несколько этапов, переход между которыми осуществляется командами ККЗ. Индикация каждого этапа ограничена по времени (20 секунд при наличии сетевого напряжения или 10 секунд при его отсутствии) и сопровождается короткими звуковыми сигналами. После первой КОМАНДЫ ККЗ на основном индикаторе отображается СЧЕТЧИК-НАКОПИТЕЛЬ СУММАРНОГО ВРЕМЕНИ в дневном тарифе, на дополнительном индикаторе (справа) будут чередоваться символы «Н» и признак тарифа. Из этого состояния, с помощью команды ККЗ, можно перейти к просмотру СЧЕТЧИКА-НАКОПИТЕЛЯ СУММАРНОГО ВРЕМЕНИ в вечернем тарифе. Далее, по командам ККЗ, можно проиндицировать СУММАРНЫЙ СЧЕТЧИК ВРЕМЕНИ сначала в дневном тарифе, затем — в вечернем тарифе. При этом на индикаторе СТОП_ТАЙМЕРА зажгутся светодиоды, соответствующие номерам ПЕРСОНАЛЬНЫХ СЧЕТЧИКОВ, содержащих информацию (т.е. непустых), а на дополнительном индикаторе (справа) будут чередоваться символ «С», как признак СУММАРНОГО СЧЕТЧИКА, и признак тарифа. После этого, по очередной команде ККЗ, произойдет выход в состояние, предшествующее просмотру статистики СОБСТВЕННИКОМ-СУПЕРВАЙЗЕРОМ.

Обнулить СЧЕТЧИК-НАКОПИТЕЛЬ СУММАРНОГО ВРЕМЕНИ можно во время его просмотра, подав ДЛИННУЮ КОМАНДУ С ПОДТВЕРЖДЕНИЕМ с ПДУ группы «3» (ДКПЗ). При этом обнуляются СЧЕТЧИКИ-НАКОПИТЕЛИ в обоих тарифах.

4.4 ПРОСМОТР И ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ СМЕНЫ ТАРИФОВ

Доступ к параметрам, влияющим на автоматическую смену тарифов, может иметь только СОБСТВЕННИК через МЕНЮ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ. Пункт меню для входа в настройки параметров двухтарифного учёта имеет номер 8 и заголовок "ЧАСЫ". При входе в него появиться индикация часов реального времени: часы и минуты, разделенные мигающим двоеточием, а на дополнительном индикаторе символ "Ч". Далее, с помощью КОРОТКИХ КОМАНД ПДУ групп «2» или «3» можно переключиться на индикацию времени начала дневного тарифа (например, **06:00** ^o), а затем — на индикацию времени начала вечернего тарифа (например, **18:00** ^p). Следующей КОРОТКОЙ КОМАНДОЙ (или через 10 секунд отсутствия команд) произойдет возврат в ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ КОНТРОЛЛЕРА. Таким образом, с помощью ПДУ групп «2» или «3» можно только просмотреть установленные значения параметров. Для их изменения понадобится "мастер"-пульт (ПДУ группы «0»). ДЛИННОЙ КОМАНДОЙ "мастер"-пульта включается и выключается режим редактирования индицируемого параметра. КОРОТКИМИ КОМАНДАМИ "мастер"-пульта происходит переключение этапов редактирования (часы и минуты редактируются отдельно, при этом изменяемые разряды мигают). С помощью ПДУ групп «2» или «3» производится изменение значения мигающих разрядов (КОРОТКАЯ КОМАНДА изменяет параметр на единицу, ДЛИННАЯ КОМАНДА — на 10). При выходе из редактирования (по ДЛИННОЙ КОМАНДЕ "мастер"-пульта или через 10 секунд отсутствия команд) произойдет запоминание измененного параметра в памяти КОНТРОЛЛЕРА.

5. ПРОЦЕДУРЫ РЕГИСТРАЦИИ И ИДЕНТИФИКАЦИИ ПДУ

Для входа в процедуру регистрации нужно в ИСХОДНОМ СОСТОЯНИИ КОНТРОЛЛЕРА дать ДЛИННУЮ КОМАНДУ «мастер»-пультом. После этого на основном индикаторе КОНТРОЛЛЕРА появится информация вида **г0:п1**, что означает: в группе «0» зарегистрировано пультов 1. Цифра номера группы мигает, указывая на то, что ее можно переключать. С помощью КОРОТКИХ КОМАНД «мастер»-пульта можно последовательно просмотреть количество

зарегистрированных пультов во всех группах (номер группы переключается «по кругу»: 0-1-2-3-0- и так далее). Если в какой либо из групп требуется изменить количество пультов, то необходимо во время индикации этой группы дать ДЛИННУЮ КОМАНДУ «мастер»-пультом. После чего начнет мигать цифра количества зарегистрированных пультов, указывая на то, что ее можно изменить. Этот режим ежесекундно сопровождается короткими звуковыми сигналами. В этом состоянии можно добавить в текущую группу «новый» пульт (который еще не зарегистрирован в данном КОНТРОЛЛЕРЕ). Для этого нужно направить этот пульт в сторону фотоприемника КОНТРОЛЛЕРА, нажать и удерживать его кнопку пока не прекратятся часто повторяющиеся звуковые сигналы, и цифра количества пультов в группе увеличится на единицу. Так последовательно можно добавить в группу несколько пультов, при условии, что их количество еще не достигло максимума для данной группы. Если требуется аннулировать регистрацию одного или нескольких ПДУ текущей группы, то нужно в состоянии мигания цифры количества пультов дать ДЛИННУЮ КОМАНДУ с ПОДТВЕРЖДЕНИЕМ «мастер»-пультом. Эта команда полностью обнулит регистрацию пультов в текущей группе, после чего нужно заново зарегистрировать в группу используемые пульты, исключив нежелательные.

На операцию обнуления регистрации пультов в группе есть следующие ограничения:

- ☒ Если в ПЕРСОНАЛЬНЫХ СЧЕТЧИКАХ ВРЕМЕНИ есть данные, то обнуление регистрации ПДУ групп «0» и «1» запрещено, иначе данные статистики могут стать недоступными. При попытке выполнить такую операцию будет выдана индикация «ошибки» **Er.32**. Для последующего выполнения обнуления регистрации необходимо вначале обнулить ПЕРСОНАЛЬНЫЕ СЧЕТЧИКИ ВРЕМЕНИ, и только затем обнулять регистрацию кодов в этих группах.
- ☒ Если при обнулении регистрации в группе «0», т.е. «мастер»-кода, не будет сразу же зарегистрирован тот же или другой «мастер»-код, то будут автоматически обнулены регистрации пультов во всех оставшихся группах. Практически такая процедура нужна только в случае, если КОНТРОЛЛЕР передается другому СОБСТВЕННИКУ.

В состоянии изменения содержимого групп пультов КОНТРОЛЛЕР может находиться ограниченное количество времени. Если в течение 10 секунд не выполняются никакие действия с пультами — КОНТРОЛЛЕР возвращается в состояние переключения номера группы. Если и в этом состоянии 10 секунд не подаются никакие КОМАНДЫ, то КОНТРОЛЛЕР переходит в режим ИДЕНТИФИКАЦИИ ПУЛЬТОВ, позволяющий проверить правильность их регистрации. Индикация изменяется на г_п_, после чего любая КОРОТКАЯ КОМАНДА с зарегистрированного в этом КОНТРОЛЛЕРЕ пульта вызывает кратковременную (на 2-3 сек) индикацию его группы и номера. Например, **г1п2** — это пульт, зарегистрированный в группе «1» под номером «2». Таким образом, в этом режиме можно последовательно проверить все зарегистрированные ПДУ. Выход из этого режима в ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ КОНТРОЛЛЕРА произойдет автоматически, после 10 секунд отсутствия КОМАНД, или досрочно — по ДЛИННОЙ КОМАНДЕ с ПДУ группы «0», «2» или «3».

В режим ИДЕНТИФИКАЦИИ ПУЛЬТОВ можно также войти из ИСХОДНОГО СОСТОЯНИЯ КОНТРОЛЛЕРА, дав КОРОТКУЮ КОМАНДУ «мастер»-пультом.

Если в КОНТРОЛЛЕРЕ не зарегистрирован код «мастер»-пульта, то на основном индикаторе будет отображена «ошибка» **Er.20**, после чего автоматически включится режим регистрации в группе «0». При успешной регистрации «мастер»-пульта в этом режиме, последующая регистрация всех остальных ПДУ производится обычным способом, как было описано выше.

6. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

6.1 КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ НАГРУЗКИ

Нагрузкой, подключаемой КОНТРОЛЛЕРОМ, обычно является светильник бильярдного стола. Состояние нагрузки (наличие напряжения на ней) контролируется и, если оно не соответствует текущему режиму работы КОНТРОЛЛЕРА, то на индикаторе прибора в течение 5 секунд отображается признак «ошибки»:

Er.23 — состояние нагрузки не соответствует заданному.

При этом КОНТРОЛЛЕР автоматически предпринимает определенные меры по устранению такого рода несоответствия.

Если нагрузка должна быть включена, но напряжение на ней отсутствует (например, неисправен силовой ключ — реле), КОНТРОЛЛЕР автоматически останавливает отсчет времени НАЙМА или выключает ВНЕУЧЕТНЫЙ РЕЖИМ. Если нагрузка должна быть выключена, но на ней присутствует напряжение (например, «залипли» контакты реле или напряжение на нагрузку подано внешним подключением, «в обход» КОНТРОЛЛЕРА), то КОНТРОЛЛЕР (при наличии соответствующих настроек) может выполнить автоматическое включение отсчета времени. Визуальным отличием этого режима отсчета времени от обычного состоит в том, что показания основного индикатора каждую секунду кратковременно подмигивают. Если в дальнейшем напряжение на нагрузке пропадет, то отсчет времени автоматически остановится.

Настройка авто-включения отсчета времени при наличии напряжения на нагрузке, в базовой конфигурации КОНТРОЛЛЕРА, обычно не установлена.

Если состояние нагрузки в течение длительного времени продолжает отличаться от соответствующего текущему режиму, то «ошибка» **Er.23** повторно индицируется через каждые 2 минуты.

6.2 РАБОТА ПРИ ОТСУТСТВИИ СЕТЕВОГО ПИТАНИЯ

Вся накопленная информация сохраняется в памяти КОНТРОЛЛЕРА независимо от наличия внешнего питания (сети ~220в).

При кратковременном пропадании сетевого питания (не более 3 секунд) КОНТРОЛЛЕР сохраняет текущий режим. Например, если СВЕТИЛЬНИК был включен и шел отсчет времени НАЙМА, то все так же и продолжится. Если же «сеть» отсутствует более 3 секунд, то индикатор КОНТРОЛЛЕРА гаснет, и отсчет времени останавливается.

Благодаря встроенному аккумулятору, в условиях отсутствия сетевого питания, имеется возможность по КОМАНДЕ с ПДУ просмотреть состояние счетчиков и произвести РАСЧЕТ клиента за время НАЙМА. При этом нужно помнить о том, что при отсутствии сети индикатор КОНТРОЛЛЕРА погашен. Чтобы исключить нежелательные действия при погашенном индикаторе, т.е. «вслепую», любая первая КОМАНДА (любой длительности) с ПДУ (любой группы) только включит индикацию текущего состояния на 10 секунд. Реакция на последующие КОМАНДЫ (при уже включенной индикации), зависит от текущего состояния и группы функциональности ПДУ.

При длительном отсутствии сетевого питания, с целью сохранения ресурса аккумулятора, введено автоматическое отключение фотоприемника дистанционного управления (ДУ) при следующих условиях:

- ☒ по истечении 48 часов (2-е суток) с момента отключения сети (вне зависимости от информационного состояния счетчиков);
- ☒ после выполнения двадцати КОМАНД с ПДУ;
- ☒ при аварийно-низком уровне заряда аккумулятора.

Если сетевое питание отсутствовало более 3 секунд и индикатор КОНТРОЛЛЕРА был погашен, то при последующем появлении сети на индикаторе кратковременно (на 2-3 сек) отобразится название варианта функциональности, заданного в конфигурации данного прибора: **BIL** – бильярд. (Существующая версия программного обеспечения КОНТРОЛЛЕРА поддерживает несколько вариантов его функциональности: BIL – бильярд, SAU – сауна, SOL – солярий).

6.3 КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ АККУМУЛЯТОРА

Состояние встроенного в КОНТРОЛЛЕР аккумулятора и его подзарядка производится полностью автоматически. При некоторых нарушениях в его работе возможна индикация следующих диагностических сообщений:

Er.2A – аккумулятор разряжен. Возможно было длительное отключение сетевого питания. Можно продолжать работу, обеспечив не менее 6 часов наличия сетевого питания КОНТРОЛЛЕРА с целью зарядки аккумулятора.

Er.0A – аккумулятор неисправен. Возможно плохой контакт в его подключении или ухудшение его свойств после длительной эксплуатации (например, быстрый разряд). Некоторое время можно продолжать работу, но желательно отправить КОНТРОЛЛЕР в ремонт для замены аккумулятора.

Er.0C – неисправность схемы заряда аккумулятора. Если это сообщение повторяется неоднократно — пользоваться КОНТРОЛЛЕРОМ очень нежелательно, во избежание выхода из строя аккумулятора. Нужно отключить КОНТРОЛЛЕР от сети и отправить его в ремонт.

6.4 ИНДИКАЦИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ОШИБОК

В некоторых случаях, связанных со сбоями в работе КОНТРОЛЛЕРА или ошибочными командами пользователя, на основном индикаторе в течение нескольких секунд отображается «код ошибки», сопровождаясь предупреждающими звуковыми сигналами. Ниже приведен список основных кодов, имеющих смысл для пользователя. Кроме того возможны и другие коды, о случаях индикации которых желательно сообщать разработчикам.

Er.0A - неисправность аккумулятора (отключен или плохой).

Er.0C - неисправность схемы заряда аккумулятора.

Er.20 - не зарегистрирован код "мастер"-пульта ДУ (в группе «0»).

Er.21 - переполнение СУММАРНОГО СЧЕТЧИКА ВРЕМЕНИ (10000 часов и более).

Er.22 - переполнение СЧЕТЧИКА-НАКОПИТЕЛЯ ВРЕМЕНИ (10000 часов и более).

Er.23 - состояние нагрузки (напряжение) не соответствует заданному.

Er.2A - аккумулятор разряжен.

Er.30 - попытка войти в МЕНЮ при ненулевом СЧЕТЧИКЕ ТЕКУЩЕГО ВРЕМЕНИ.

Er.32 - попытка обнулить регистрацию кодов в группе «0» или «1» при ненулевых ПЕРСОНАЛЬНЫХ СЧЕТЧИКАХ ВРЕМЕНИ.

Er.33 - попытка включить нагрузку при переполнении СЧЕТЧИКА ТЕКУЩЕГО ВРЕМЕНИ (если он достиг значения 99:59).

Er.34 - попытка включить продолжение игры, начатой по старому тарифу, во время действия нового тарифа

Er.40 - окончена отсрочка оплаты, КОНТРОЛЛЕР заблокирован.

Er.41 - ошибка ввода кода разблокировки.

Er.42 - исчерпан лимит попыток разблокировки.

7. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Минимальным комплектом, необходимым для контроля над одним СТОЛОМ, является один основной блок КОНТРОЛЛЕРА и два пульта дистанционного управления: ПДУ группы «1» (для МАРКЁРА) и ПДУ группы «2» (для СОБСТВЕННИКА). При наличии на предприятии нескольких МАРКЁРОВ и при желании ведения раздельной статистики по каждому из них — количество ПДУ группы «1» должно соответствовать количеству МАРКЁРОВ (не более 8). Если же необходимо управлять несколькими СТОЛАМИ, то каждый из них необходимо оборудовать основным блоком КОНТРОЛЛЕРА. Управление же всеми КОНТРОЛЛЕРАМИ комплекта может осуществляться одним и тем же набором ПДУ.

Комплектность поставки должна быть согласована заранее, для регистрации набора ПДУ во всех КОНТРОЛЛЕРАХ комплекта.

Кроме того, к комплекту КОНТРОЛЛЕРОВ одного СОБСТВЕННИКА прилагается «мастер»-пульт, необходимый для процедур регистрации новых ПДУ.

8. УСТАНОВКА И МОНТАЖ

8.1 ОСОБЕННОСТИ УСТАНОВКИ КОНТРОЛЛЕРОВ

КОНТРОЛЛЕР монтируется на светильнике бильярдного стола или стене. При размещении нескольких КОНТРОЛЛЕРОВ нужно учитывать необходимость правильного их ориентирования в пространстве, с целью обеспечения раздельного управления ими от ПДУ. УГОЛ УПРАВЛЕНИЯ каждого из КОНТРОЛЛЕРОВ не должен поддерживать возможность управления одновременно с ним и другими КОНТРОЛЛЕРАМИ.

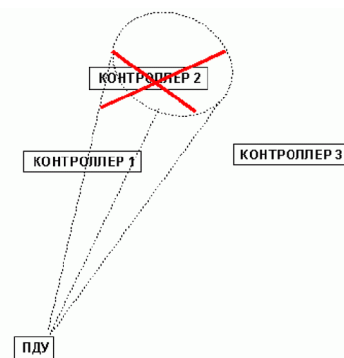


Рис. 22

Из Рис.22 видно, что КОНТРОЛЛЕРЫ №1 и №3 размещены корректно. В этом случае возможно управления каждым из них в отдельности, что не скажешь об управлении КОНТРОЛЛЕРОМ №2, который будет «отзываться» при управлении КОНТРОЛЛЕРОМ №1.

8.2 КРЕПЛЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРА

Поставка КОНТРОЛЛЕРА возможна с одним из трех разновидностей его крепления при установке:

- ☑ на стену (Рис. 23);
- ☑ на светильник с основной несущей конструкцией в виде трубы (Рис. 24);
- ☑ на горизонтальную поверхность светильника – плоскую несущую балку (Рис. 25).

Вид крепления КОНТРОЛЛЕРА должен согласовываться заказчиком на момент поставки, иначе КОНТРОЛЛЕР будет укомплектован стандартным креплением на светильник (Рис. 24).



Рис. 23



Рис. 24



Рис. 25

8.3 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КОНТРОЛЛЕРА

Подключение КОНТРОЛЛЕРА необходимо выполнять в разрыв кабеля питания светильника, в соответствии с изображенной на рисунке 26 схемой, которая учитывает требования норм техники безопасности, согласно которым, коммутация потребителя от питающей сети должна выполняться по фазному проводу. "Нулевой" провод в КОНТРОЛЛЕРЕ не размыкается (обе клеммы "N" соединены между собой), поэтому допускается подключение одного из проводов светильника к нейтрали сети напрямую.

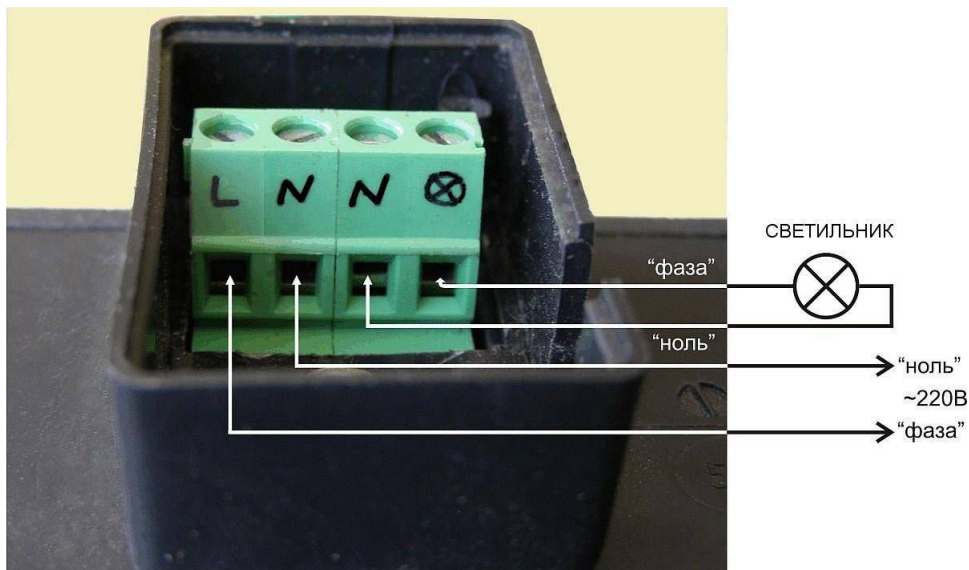


Рис. 26

Для исключения злоупотреблений, связанных с переподключением СВЕТИЛЬНИКА, минуя КОНТРОЛЛЕР, его монтажную коробку, рекомендуется опломбировать любым удобным способом.

8.4 ЗАЩИТА КОНТРОЛЛЕРА ОТ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ

КОНТРОЛЛЕР защищен от короткого замыкания или перегрузки встроенным электромеханическим автоматическим выключателем (Рис.27), рассчитанным на номинальное значение тока - 6 А.

В случае срабатывания автоматического выключателя, необходимо вначале устранить вызвавшую неисправность причину, и только затем включать автоматический выключатель.

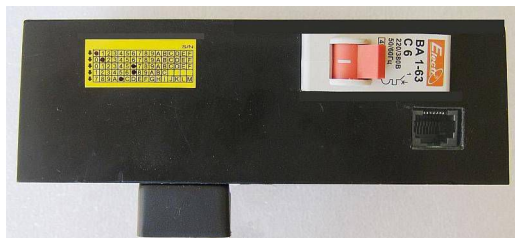


Рис. 27

Примечание: разъем, расположенный на задней стенке корпуса, не используется в данной версии КОНТРОЛЛЕРА. Запрещается подключать что-либо к этому разъему, во избежание выхода прибора из строя.

9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНТРОЛЛЕРА

Напряжение питания КОНТРОЛЛЕРА	~ 220 V (+10% -20%)
Потребляемая мощность	не более 4 W
Номинальная мощность нагрузки	1000 W
Размер корпуса основного блока	150 x 110 x 50 мм
Габаритный размер основного блока	150 x 125 x 73 мм
Масса основного блока	420 г
Габаритный размер ПДУ	60 x 35 x 14 мм.
Масса ПДУ	20 г

10. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ЭКСПЛУАТАЦИИ

КОНТРОЛЛЕР должен эксплуатироваться в сухом помещении, в диапазоне температур +5 ... +40 градусов С. Хранить контроллер следует в сухом помещении, воздух которого не насыщен парами кислот и других веществ, вредно действующих на материалы, из которых он изготовлен. Следует оберегать КОНТРОЛЛЕР от ударных воздействий, а также от попадания в него воды, моющих средств, красок и побелочных материалов при ремонте и уборке помещения.

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

На КОНТРОЛЛЕР распространяется гарантийный срок в течение одного года с момента его продажи, при условии соблюдения ТРЕБОВАНИЙ К УСЛОВИЯМ ЭКСПЛУАТАЦИИ, а также при отсутствии механических повреждений и нарушения установленных пломб.