

Неофициальный вариант

DCF-NTP конвертер

Краткое руководство по настройке

ОАО «Хронотрон»

Санкт-Петербург, 2011

1. Общие сведения

DCF-NTP Конвертер (далее «Конвертер») предназначен для синхронизации систем единого времени производства ОАО «Хронотрон» и компьютеров в локальной сети предприятий.

Конвертер может работать в одном из двух режимов:

- Получение точного времени от внешнего сервера в Интернете по протоколу NTP и формирование на выходе DCF-сигнала для подключенных устройств точного времени «Хронотрон» (часовая станция ЧСР, первичные часы ЦП, цифровые первично-вторичные часы ЦПВ).

- Получение точного времени от источника сигнала DCF (приёмник точного времени П-СВ, часовая станция ЧСР, первичные часы ЦП или цифровые первично-вторичные часы ЦПВ) и синхронизация встроенных часов компьютеров в локальной сети по протоколу NTP.

Конвертер имеет возможность подключения к локальной сети через разъем Ethernet или с помощью адаптера Wi-Fi. Управление и настройка Конвертера осуществляется удаленно по локальной сети с использованием любого WEB-браузера.

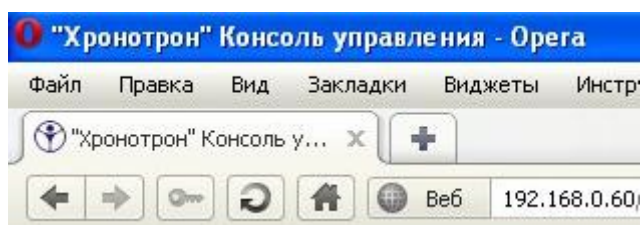
2. Первое включение

Конвертер имеет следующие заводские настройки для адаптера Ethernet:

IP адрес **192.168.0.60**, маска **255.255.255.0**, шлюз **192.168.0.1**, DNS **217.170.64.5**

Для первоначальной настройки сетевых параметров конвертера соедините компьютер и конвертер Ethernet-кабелем. Включите питание конвертера, установите IP адрес компьютера **192.168.0.1** и маску **255.255.255.0**. В строке адреса WEB-браузера наберите

<http://192.168.0.60>



В ответ на приглашение введите следующие параметры – логин: **admin** пароль **admin**

Нажмите **OK** и появится страница «Состояние конвертера».

3. Настойки сети (адаптер Ethernet)

Необходимо установить настройки для работы конвертера в сети предприятия. Для этого перейдите на вторую вкладку «Настройки», установите необходимые параметры в разделе «Параметры LAN» и нажмите кнопку «Применить».



Параметры LAN

IP-адрес: 192.168.0.60

Маска: 255.255.255.0

Шлюз: 192.168.0.1

Сервер DNS: 217.170.64.5

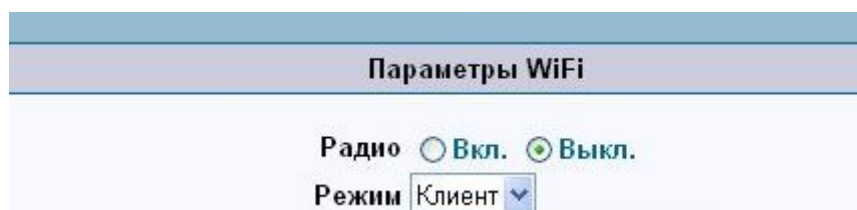
Применить

После этого можно включать Конвертер в концентратор сети предприятия. В дальнейшем, при изменении сетевых настроек Конвертера, необходимо повторить указанные действия.

Примечание: На рисунке отображены параметры сети по умолчанию, их необходимо изменить в соответствии с параметрами сети предприятия.

4. Настройка Wi-Fi

Конвертер имеет возможность беспроводного подключения к локальной сети предприятия с помощью имеющегося у него адаптера Wi-Fi. В заводских настройках этот адаптер отключен. При необходимости его использования в разделе «Параметры Wi-Fi» выберите параметр «Радио вкл.» и нажмите кнопку «Применить».



Параметры WiFi

Радио Вкл. Выкл.

Режим

Далее появится кнопка «Сканировать беспроводные сети», нажмите ее и Конвертер покажет доступные беспроводные сети. Установите все необходимые настройки адаптера Wi-Fi и нажмите кнопку «Применить». Рекомендуется для данного адаптера назначить статический IP адрес.

Параметры WiFi

Радио Вкл. Выкл.

Режим

SSID

Тип шифрования

WPA пароль

Настройки сети WiFi: Получить IP-адрес автоматически
 Использовать следующие параметры:

IP-адрес

Маска

Шлюз

Сервер DNS

5. Смена пароля

Рекомендуется изменить заводской пароль **admin**, во избежание доступа к управлению Конвертером посторонних лиц. Для этого в разделе «Смена пароля» введите новый пароль с подтверждением и нажмите кнопку «Применить».

Смена пароля

Новый пароль:

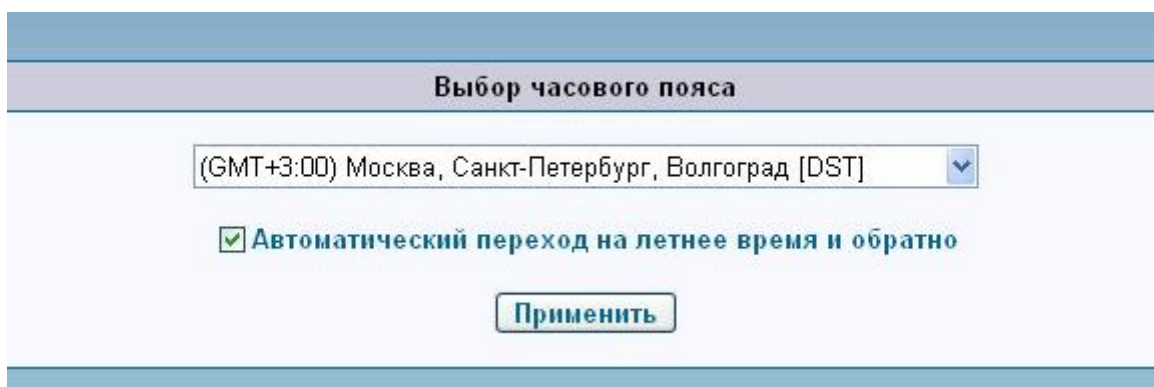
Подтверждение:

6. Установка часового пояса

В разделе «Выбор часового пояса» в выпадающем списке выберите соответствующий часовой пояс, снимите галку «Автоматический переход на летнее время и обратно». В связи с последними инициативами руководства страны (отмена зимнего времени на территории России) необходимо выбрать часовой пояс соответствующей временной зоны

Неофициальный вариант

плюс 1 час. Например, для Москвы необходимо выбрать «GMT+4», соответствующий поясу «Баку» или «Ереван» и т.д., т. к. нормальным поясным временем является зимнее.



Выбор часового пояса

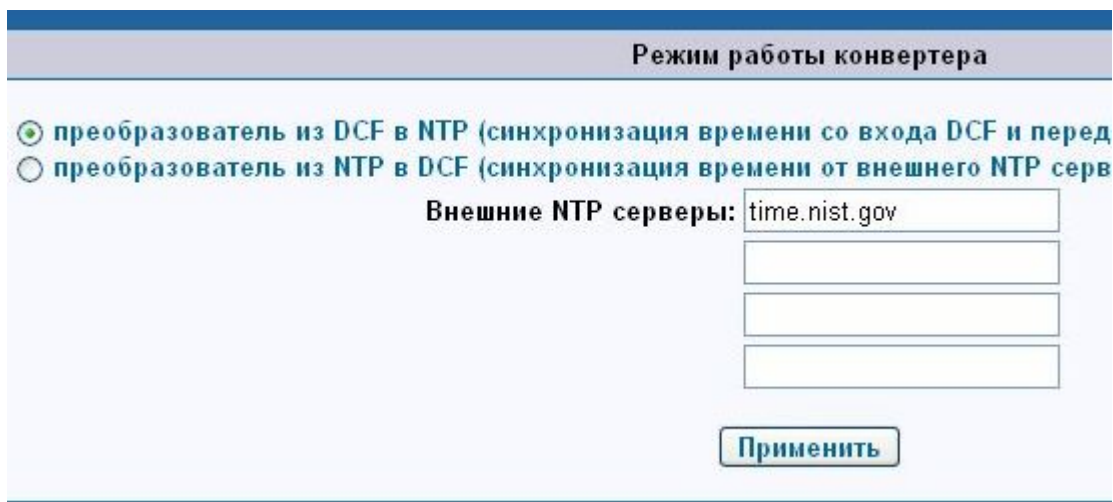
(GMT+3:00) Москва, Санкт-Петербург, Волгоград [DST]

Автоматический переход на летнее время и обратно

Применить

7. Выбор основного режима работы

7.1. Если необходимо синхронизировать время компьютеров в локальной сети предприятия, подключите к конвертеру источник DCF-сигнала, в разделе «Режим работы конвертера» выберите режим «Преобразователь из DCF в NTP»,



Режим работы конвертера

преобразователь из DCF в NTP (синхронизация времени со входа DCF и перед

преобразователь из NTP в DCF (синхронизация времени от внешнего NTP серв

Внешние NTP серверы: time.nist.gov

Применить

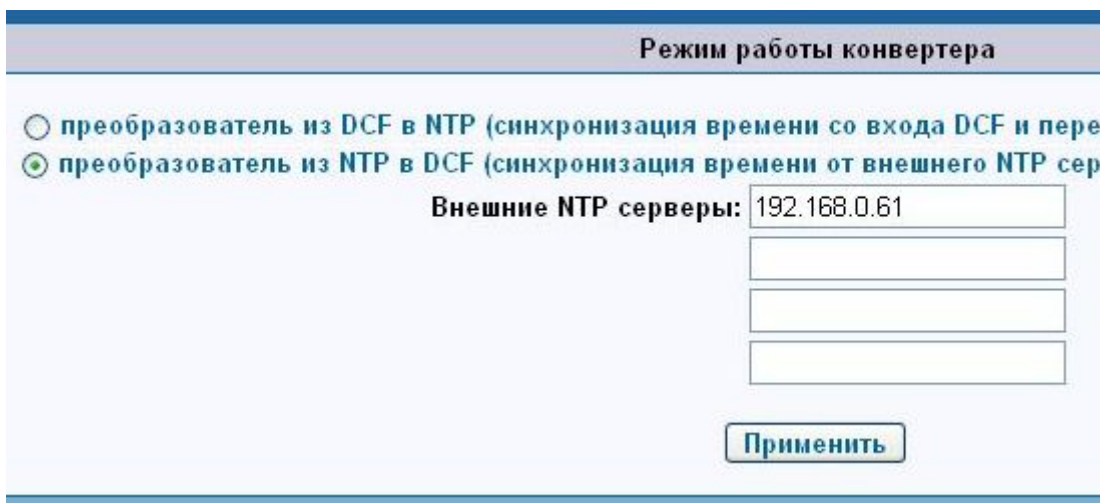
и нажмите кнопку «Применить», а в настройках «Дата и время» компьютеров, работающих под управлением ОС Windows XP, на вкладке «Время интернета» в поле «Сервер» укажите IP адрес Конвертера.

7.2. Если необходимо синхронизировать время для устройств, подключенных к DCF выходу Конвертера, выберите режим «Преобразователь из NTP в DCF», далее в параметрах «Внешние NTP серверы» укажите IP адреса (или имена, например: **time.nist.gov**) NTP серверов. Рекомендуется указывать серверы со «стратумом» не хуже 2.

Неофициальный вариант

Оптимально - указать два сервера со “стратумом” 1.

Примечание: Внимательно отнеситесь к выбору внешних NTP серверов, они должны быть постоянно доступны и работоспособны!



The screenshot shows a web interface titled "Режим работы конвертера" (Converter operating mode). It contains two radio button options for time synchronization: "преобразователь из DCF в NTP (синхронизация времени со входа DCF и пере" (DCF to NTP converter) and "преобразователь из NTP в DCF (синхронизация времени от внешнего NTP сер" (NTP to DCF converter). The second option is selected. Below the options, there is a label "Внешние NTP серверы:" followed by four input fields. The first field contains the IP address "192.168.0.61". At the bottom right, there is a button labeled "Применить" (Apply).

8. Эксплуатация Конвертера

Конвертер хранит все настройки во встроенной памяти, и при выключении питания они не изменяются. Если возникнет необходимость восстановить заводские настройки (например, если будет утерян пароль Администратора), необходимо на задней панели нажать и удерживать 10-15 секунд кнопку сброса настроек, при этом начнет мигать светодиод «PWR» на передней панели Конвертера. По истечении указанного времени Конвертер восстановит заводские настройки и перезапустится. Далее необходимо будет проделать все действия, описанные в пунктах 2-7 настоящего руководства.

Текущее состояние Конвертера отображается на первой странице WEB-интерфейса «Состояние конвертера»

Неофициальный вариант

| Состояние конвертера | |
|------------------------------------|--|
| Режим работы конвертера: | преобразователь из NTP в DCF |
| Часовой пояс: | (GMT+3:00) Москва, Санкт-Петербург, Волгоград [DST] |
| Формат строки (POSIX): | MSK-3MSD,M3.5.0/2,M10.5.0/3 |
| Переход на летнее время и обратно: | включен |
| Текущее время и дата: | 11:47:04 08.06.2011г. |
| Текущий сезон: | летнее время |
| Источник синхронизации времени: | внешний NTP сервер |
| IP адрес NTP сервера: | 192.168.0.61 |
| Стратум NTP сервера: | 1 |
| Время последней синхронизации: | [MSD]11:42:02 08.06.2011 |
| Отклонение системных часов (сек.): | 0.002883 |
| Время работы: | 2 дн. |
| Загрузка процессора: | 1% |
| Использование памяти: | 94% |

Также предусмотрена возможность просмотра лога работы Конвертера за несколько дней. Для этого необходимо выбрать вкладку «Лог»:

Лог

```
-- Режим работы конвертера: преобразователь из NTP в DCF
09:34:09 [06.06.2011] время системных часов установлено [NTP]
09:35:20 [06.06.2011] время синхронизировано [NTP] отклонение 0.000252 сек.
09:35:20 [06.06.2011] начато формирование сигнала на выходе DCF
09:43:09 [06.06.2011] время синхронизировано [NTP] отклонение 0.000463 сек.
09:51:36 [06.06.2011] время синхронизировано [NTP] отклонение -0.000507 сек.
09:59:55 [06.06.2011] время синхронизировано [NTP] отклонение 0.002032 сек.
10:08:11 [06.06.2011] время синхронизировано [NTP] отклонение 0.001562 сек.
10:16:33 [06.06.2011] время синхронизировано [NTP] отклонение 0.000427 сек.
10:24:57 [06.06.2011] время синхронизировано [NTP] отклонение 0.000017 сек.
10:33:24 [06.06.2011] время синхронизировано [NTP] отклонение -0.000854 сек.
10:41:35 [06.06.2011] время синхронизировано [NTP] отклонение -0.000093 сек.
10:49:49 [06.06.2011] время синхронизировано [NTP] отклонение 0.001555 сек.
10:58:11 [06.06.2011] время синхронизировано [NTP] отклонение -0.000690 сек.
11:06:32 [06.06.2011] время синхронизировано [NTP] отклонение 0.000448 сек.
11:14:45 [06.06.2011] время синхронизировано [NTP] отклонение 0.000107 сек.
11:23:02 [06.06.2011] время синхронизировано [NTP] отклонение -0.000273 сек.
11:31:26 [06.06.2011] время синхронизировано [NTP] отклонение 0.000969 сек.
11:39:51 [06.06.2011] время синхронизировано [NTP] отклонение 0.000938 сек.
11:48:18 [06.06.2011] время синхронизировано [NTP] отклонение -0.001273 сек.
11:56:43 [06.06.2011] время синхронизировано [NTP] отклонение 0.000744 сек.
12:05:04 [06.06.2011] время синхронизировано [NTP] отклонение 0.000955 сек.
12:13:30 [06.06.2011] время синхронизировано [NTP] отклонение -0.000852 сек.
12:21:46 [06.06.2011] время синхронизировано [NTP] отклонение 0.000017 сек.
12:29:54 [06.06.2011] время синхронизировано [NTP] отклонение 0.000892 сек.
12:38:13 [06.06.2011] время синхронизировано [NTP] отклонение -0.000051 сек.
12:46:34 [06.06.2011] время синхронизировано [NTP] отклонение -0.001162 сек.
12:54:55 [06.06.2011] время синхронизировано [NTP] отклонение 0.000528 сек.
13:03:23 [06.06.2011] время синхронизировано [NTP] отклонение 0.000582 сек.
```

В связи с небольшим объёмом памяти, отведенной для хранения лога, в нем будут отображаться события за последние 2-3 дня.

Примечание: При выключении питания лог не сохраняется! При последующем включении питания Конвертер начнет лог сначала.

Неофициальный вариант

Питание

| | |
|-----------------|----------------------------|
| сетевой адаптер | 100В...240В, 50/60Гц, 0.3А |
| конвертер | 5В, 2А |

Диапазон рабочих температур 0...+50°C

Точность синхронизации, не хуже 20 мс

Вход синхронизации DCF

| | |
|------------------------------------|---------|
| гальваническая развязка | есть |
| диапазон амплитуд входного сигнала | 5...30В |
| максимальный входной ток | 20мА |

Выход синхронизации DCF

| | |
|--|---------------------|
| гальваническая развязка | есть |
| максимальный ток нагрузки | 30мА |
| максимальное коммутируемое напряжение | 30В |
| остаточное выходное напряжение, не более | 8.5В, при токе 10мА |

Приложение

Схема подключения источника DCF-сигнала с выходом типа пассивная «токовая петля» к конвертеру:

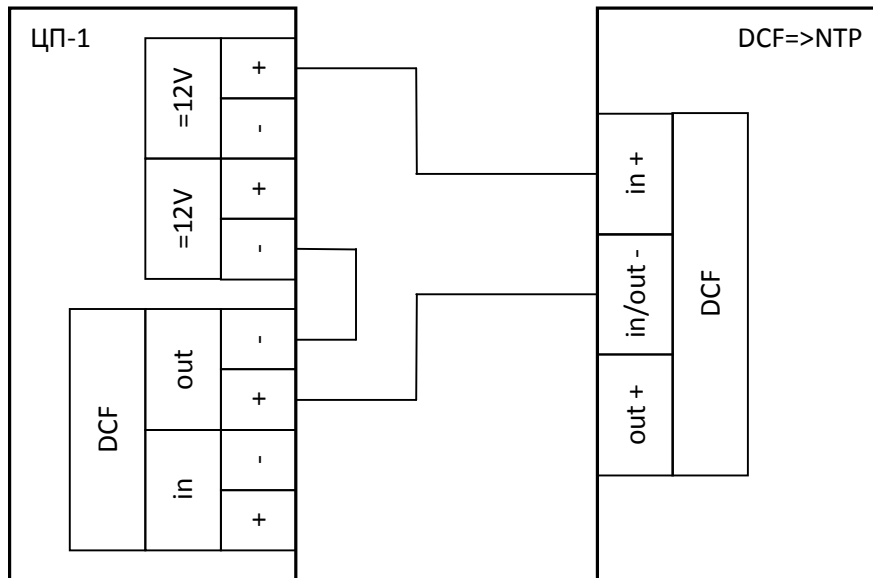


Схема подключения приёмника DCF-сигнала к конвертеру:

Неофициальный вариант

