



ИНДИКАТОР ВРЕМЕНИ

ИВ – 1

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЛЖАР.469411.163-РЭ

2015 г

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	4
2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ	5
2.1. Технические характеристики	5
2.1.1. Технические данные устройства	5
2.1.2. Характеристики порта Ethernet	5
2.1.3. Условия окружающей среды	5
2.1.4. Варианты исполнения устройства ИВ-1	6
2.2. Описание и работа устройства	7
2.2.1. Назначение	7
2.2.2. Режимы работы	7
2.2.3. Конструкция	8
2.3. Использование устройства по назначению	10
2.3.1. Указания по технике безопасности	10
2.3.2. Установка и подключение	10
2.4. Работа с устройством	11
2.4.1. Сетевые настройки	11
2.4.2. Региональные установки	12
2.4.3. Установка конфигурации	13
2.4.4. Локальное и сетевое техобслуживание	13
2.4.5. Установка ПО техобслуживания на персональный компьютер	13
2.4.6. Работа с файловой системой устройства	14
Обмен файлами	15
Удаление файлов на диске устройства	16
Восстановление удаленных файлов	16
Форматирование и дефрагментация	17
2.4.7. Обновление версии рабочего ПО	17
2.5. Программа «Система технического обслуживания»	18
2.5.1. Установка программы	18
2.5.2. Работа с программой	19
2.5.2.1. Начало работы	19
2.5.2.2. Главное меню	20
2.5.2.3. Панель управления	20
2.5.2.4. Создание списка устройств	20
2.5.2.5. Информация об устройстве	25
Общие	26
Состояние часов	26
Конфигурация сети (LAN)	26
Конфигурация беспроводной сети (WiFi)	27
Установки	27
Сохранение конфигурации устройства	28
2.5.2.6. Региональные установки	28
Временная зона	28
Отображение даты/времени	29
2.5.2.7. Источники синхронизации	29

Конфигурация	30
NTP серверы	31
3. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	33
3.1. Общие указания	33
3.2. Меры безопасности	33
4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	34
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	35
Список используемых сокращений	35
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	36
Заводские установки сети устройства	36

1.ВВЕДЕНИЕ

Настоящее Руководство по эксплуатации предназначено для использования при монтаже, эксплуатации и обслуживании устройства «Индикатор времени ИВ-1» (далее «устройство», «ИВ»).

Поставщиком устройства является ЗАО «КОМСЕТ-сервис».

Адрес: Россия, 105037, Москва, 1-я Парковая, дом 7, этаж 3.

Факс: (495) 921-29-13;

E-mail: info@komset.ru

Телефон: (495) 921-29-16 - Отдел комплексного сопровождения проектов.

2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

2.1. Технические характеристики

2.1.1. Технические данные устройства

Локальное управление	порт USB (RS-232)
Сетевое управление	порт Ethernet10/100 Base-T
Электропитание	= 60 В (от 36 до 72) В
(в зависимости от типа исполнения)	~ 220 В±10% 50 Гц
Габаритные размеры	19" 6U (483×224×70) мм
Масса	не более 3 кг
Потребляемая мощность	7,5 Вт
Режим работы	круглосуточный

2.1.2. Характеристики порта Ethernet

Сетевой интерфейс	10/100 Base-T Ethernet
-------------------	------------------------

2.1.3. Условия окружающей среды

ИВ предназначен для установки и эксплуатации в закрытых помещениях в условиях:

- температура окружающего воздуха от +5°C до +40°C;
- относительная влажность воздуха до 90% при температуре +30°C;
- атмосферное давление не ниже 60 кПа (450 мм рт.ст.).

2.1.4. Варианты исполнения устройства ИВ-1

ИВ-1. X



Электропитание

- 01 от источника постоянного тока напряжением 60 В с заземленным плюсом. Допустимые отклонения питающего напряжения от 36 В до 72 В;
- 02 от источника переменного тока напряжением 220В, частотой 50 Гц. Допустимые отклонения питающего напряжения 160 В до 260 В. Допустимые отклонения частоты питающего напряжения 47 Гц до 53 Гц.

2.2. Описание и работа устройства

2.2.1. Назначение

Индикатор времени ИВ-1 предназначен для отображения текущего времени и даты. Может применяться в системах единого времени, а также технологических и других процессах, когда требуется отображение времени с высокой точностью, соизмеримой с точностью источника синхронизации. Источником синхронизации для ИВ-1 является NTP сервер или список NTP серверов. Вариант установки устройства показан на Рис. 1.

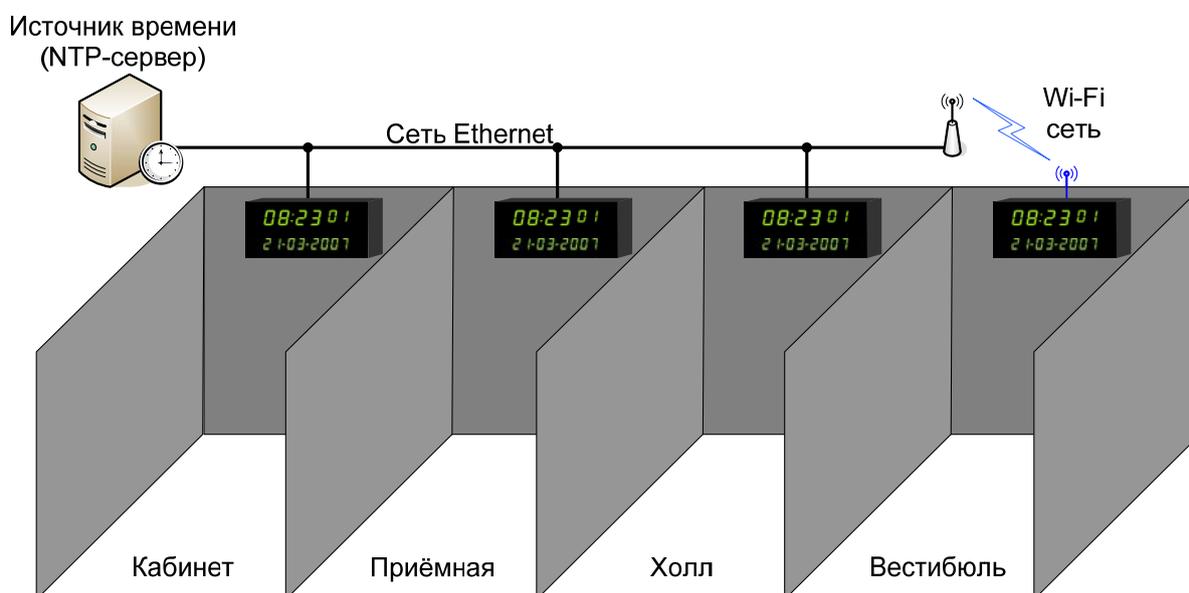


Рис. 1. Вариант установки устройства

2.2.2. Режимы работы

В список источников синхронизации может быть записано до 10-ти NTP серверов, при этом ИВ с заданной периодичностью опрашивает все источники синхронизации и по специальному алгоритму выбирает лучший из них.

ИВ функционирует в 2-х режимах:

- режим синхронизации, когда для синхронизации имеется хотя бы один NTP сервер;

- режим удержания, когда для синхронизации нет ни одного NTP сервера, и устройство работает от внутреннего генератора.

Продолжительность режима удержания задается параметром «Запас хода часов». По умолчанию этот параметр равен 3600 сек (1час). В течение этого времени поддерживается точность $\pm 0,5$ секунды. В дальнейшем цифры на табло начинают мигать, что означает, что часы не синхронизированы и точность отображения времени не гарантируется.

2.2.3. Конструкция

Конструктивно устройство выполнено в металлическом корпусе, размером 19" 6U (483×224×70) мм, с элементами крепления для установки в стандартные стойки или шкафы шириной 19", так же предусмотрены элементы крепления к стене..

Внешний вид передней панели устройства приведен на Рис. 2.



Рис. 2. Внешний вид передней панели устройства

Задняя панель устройства изображена на Рис. 3.

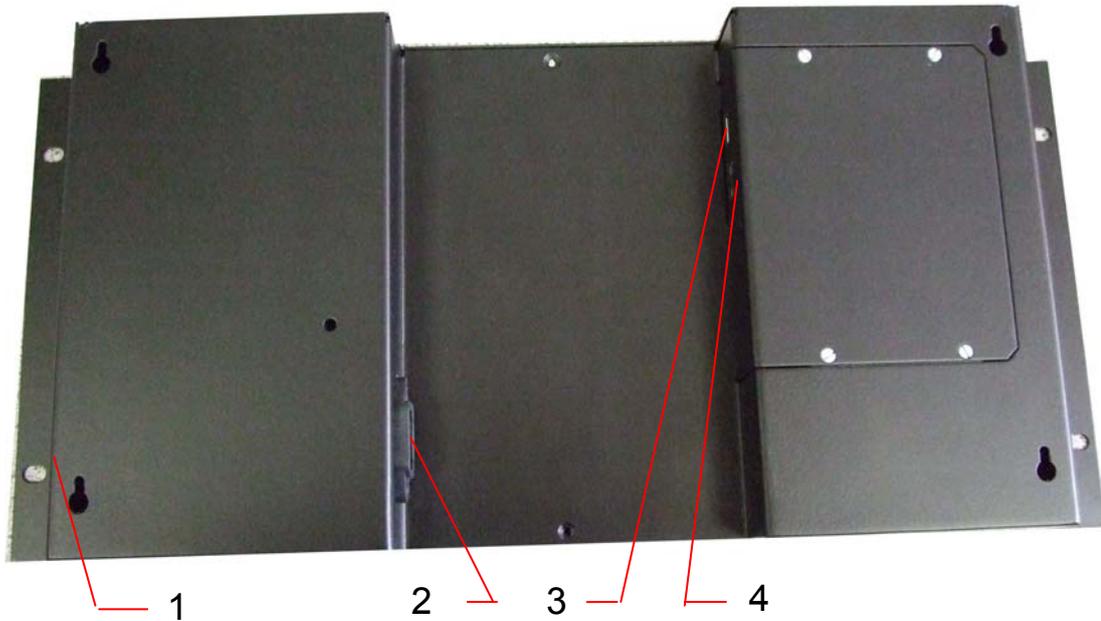


Рис. 3. Внешний вид задней панели устройства

На задней панели устройства расположены:

1. Клавиша включения питания (сбоку);
2. Разъём для подключения кабеля питания
3. Разъём интерфейса USB для подключения компьютера системы технического обслуживания;
4. Разъём для подключения сети Ethernet, RJ-45 (розетка);

2.3. Использование устройства по назначению

2.3.1. Указания по технике безопасности

К обслуживанию устройства допускаются лица, имеющие подготовку электромеханика или инженера электросвязи, изучившие принципы работы устройства и имеющие квалификацию по технике безопасности не ниже III группы.

2.3.2. Установка и подключение

Устройство может устанавливаться в 19" шкаф или закрепляться на стену.

Для подключения устройства к сети Ethernet используется стандартный кабель типа «патч-корд».

Подключение устройства к сети переменного напряжения 220 вольт осуществляется при помощи разъёма типа IEC/EN60 320 C13. Внешний вид разъёма и назначение контактов показан на Рис. 4.

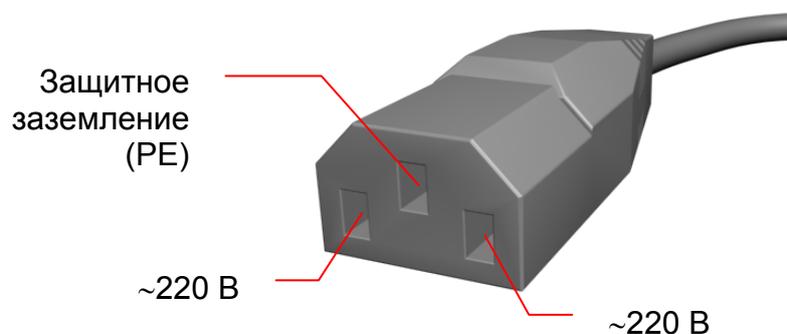


Рис. 4. Внешний вид разъема питания IEC/EN60 320 C13 и назначение контактов



ВНИМАНИЕ! Не допускается эксплуатация устройства с неподключенным в кабеле питания защитным заземлением.

Для подключения питания следует использовать многожильный провод сечением не менее 0,25 мм².

2.4. Работа с устройством

Для работы с ИВ-1 применяется ПО «Система технического обслуживания», которая может быть установлена на любой компьютер или ноутбук. Указанное ПО позволяет устанавливать конфигурацию устройства, контролировать его текущее состояние, загружать новые версии встроенного программного обеспечения.

Предусмотрены два способа управления устройством: **локальный** и **сетевой**.

Для **локального** управления используется интерфейс USB.

Сетевое (удаленное) управление осуществляется по интерфейсу Ethernet 10/100Base-T.

2.4.1. Сетевые настройки

Сетевые параметры устройства (собственный IP-адрес, маска подсети и IP-адрес шлюза/gateway) задаются в файле конфигурации сети "Network.ini" и по выбору пользователя могут быть фиксированными, или автоматически получаемыми от сервера, на котором работает служба DHCP (DHCP-сервер).

Запрос на получение сетевых параметров в последнем случае производится каждый раз при включении питания устройства.

Если сетевые параметры (IP-адрес, маска подсети и адрес шлюза) получить по DHCP не удалось, то загружаются фиксированные параметры, указанные в файле конфигурации.

Пример файла конфигурации сети представлен ниже:

```
[LAN0] ;сеть Ethernet
IP = 10.1.1.80 ;IP адрес
Mask = 255.255.255.0 ;Маска
Gateway = 10.1.1.1 ;Шлюз
DHCP = 0 ;Использование DHCP. 1- да, 0-нет
Enable = 1 ;Использования контроллера Ethernet. 1- да, 0-нет
Speed = 0 ;10 - mbps
;100 - mbps
;если не указано, 0, или не то значение - AUTO

[LAN1] ;беспроводная сеть WiFi
IP = 10.1.1.81
Mask = 255.255.255.0
Gateway = 10.1.1.1
DHCP = 0
Enable = 1
Speed = 0
```

Все действия пользователя, связанные с изменением конфигурации сети, в том числе активизация DHCP, вступят в силу только после инициализации контроллера или выключения/включения питания.

2.4.2. Региональные установки

Региональные установки, настройки NTP, а так же список NTP серверов задаются в файле конфигурации сети “Clock.ini”

Пример файла конфигурации “Clock.ini” представлен ниже:

```
[General]
TimeFormat = 24 ; Формат времени (12/24 часа)
Bright = 15 ; Яркость индикаторов (0..15)
RegionalSetting = GMT_3.dds ; Часовой пояс
DateDivider = . ; Разделитель даты («.», «,», «пробел»)
DateTimeFormat = hhnnssddmmyyyy ; Формат даты

[NTP]
MaxOffsetDeviation = 5000 ;Максимальное отклонение, мкс
MaxPoll = 16 ;Период запроса источника синхронизации, сек
ClockSyncPeriod = 60 ;Период подстройки часов, сек
ClockTimeValid = 3600 ;Запас хода часов, сек

[NTPServer1] ;NTP сервер №1
Server = 10.1.1.46 ;IP адрес
Enable = 1 ;Использование 1-да, 0-нет

[NTPServer2] ;NTP сервер №2
Server = 10.1.1.46 ;IP адрес
Enable = 1 ;Использование 1-да, 0-нет

...

[NTPServer10] ;NTP сервер №10
Server = 10.1.1.48 ;IP адрес
Enable = 1 ;Использование 1-да, 0-нет
```

2.4.3. Установка конфигурации

Установка конфигурации устройства производится через управляющий порт с интерфейсом USB локально, или через порт Ethernet - удаленно.



Для подключения через порт USB на компьютер рабочего места должен быть установлен входящий в комплект поставки ПО драйвер USB.

Модифицированные версии ПО устанавливаются так же через порт USB или порт Ethernet.

2.4.4. Локальное и сетевое техобслуживание

В комплект поставляемого программного обеспечения входят программы:

- Система технического обслуживания;
- FSExplorer;
- драйвер USB.

Для локального подключения к устройству используется кабель USB, при этом в поле «Адрес» указывается номер COM порта, созданного ОС компьютера при подключении устройства.

При первом подключении по сети Ethernet указываются заводские настройки сети (см. Приложение 1).

2.4.5. Установка ПО техобслуживания на персональный компьютер

В качестве компьютера техобслуживания необходимо использовать персональный компьютер с характеристиками не хуже нижеприведенных:

- ОС Microsoft Windows 2000 (XP);

- Pentium III 600 МГц;
- монитор с разрешением 800×600, глубина цвета 16 бит;
- оперативная память 256 Мбайт;
- свободное место на жестком диске не менее 50 Мбайт;
- привод CD-ROM (для установки ПО).

Для установки программного обеспечения необходимо вставить входящий в комплект поставки компакт-диск в привод CD-ROM, дождаться автозапуска установочной программы и далее следовать её указаниям.

2.4.6. Работа с файловой системой устройства

Устройство имеет Flash-диск для хранения файлов рабочего ПО и конфигураций.

Для работы с файловой системой используется программа «FSExplorer» производства ЗАО «КОМСЕТ-сервис». Внешний вид программы представлен на Рис. 5.

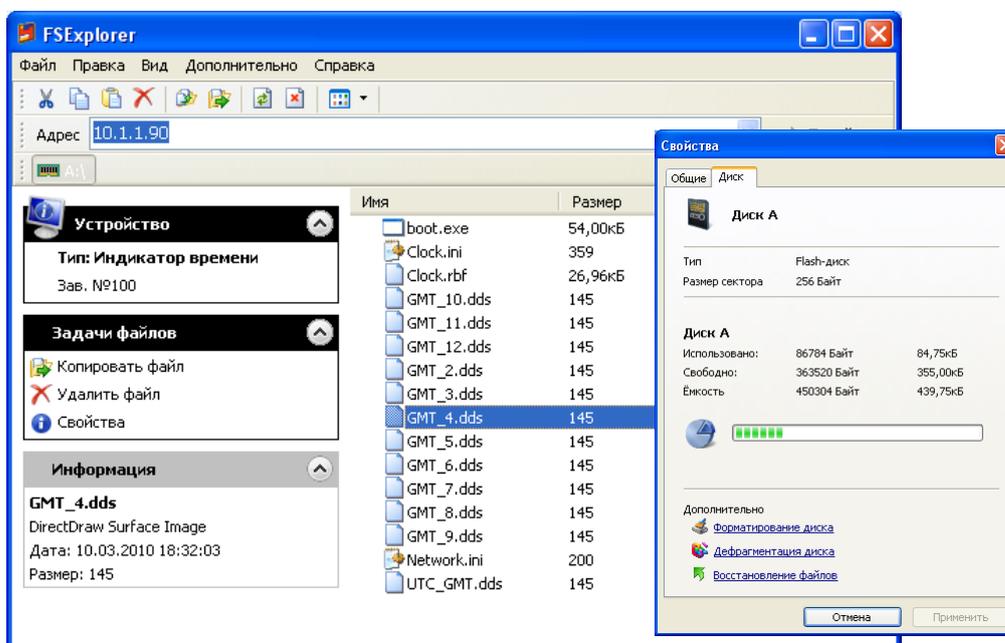


Рис. 5. Внешний вид программы «FSExplorer»

Программа предназначена для:

- обмена файлами между устройством и компьютером;
- удаления файлов на диске устройства;
- форматирования диска устройства;
- восстановления удалённых файлов на диске устройства;
- уплотнения (дефрагментации) дискового пространства устройства.

Чтобы подключиться к устройству через порт USB, нужно в поле *Адрес* программы указать созданный при подключении устройства ОС компьютера рабочего места COM порт, записанный по адресу: *Мой компьютер/Свойства/Диспетчер устройств/Порты (COM и LPT)*.

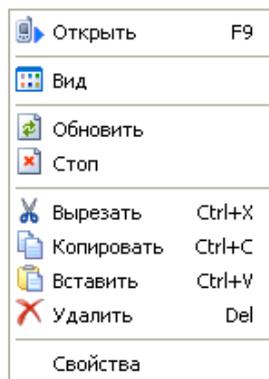
Для подключения по сети Ethernet в поле *Адрес* программы указать IP адрес устройства (заводской 10.1.1.80).

Обмен файлами

Меню «Файл» содержит команду «**Копировать в устройство из...**», с помощью которой созданные на компьютере файлы конфигурации записываются на Flash-диск устройства.

Для копирования файла из устройства на компьютер, например: для редактирования файла, используется команда «**Копировать из устройство в ...**».

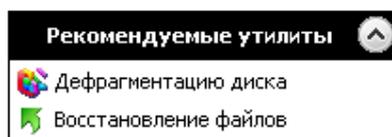
Для обмена файлами могут использоваться стандартные команды меню «**Правка**»: *Вырезать, Копировать, Вставить*, а так же команды контекстного меню, вызываемого правой кнопкой мыши.



Удаление файлов на диске устройства

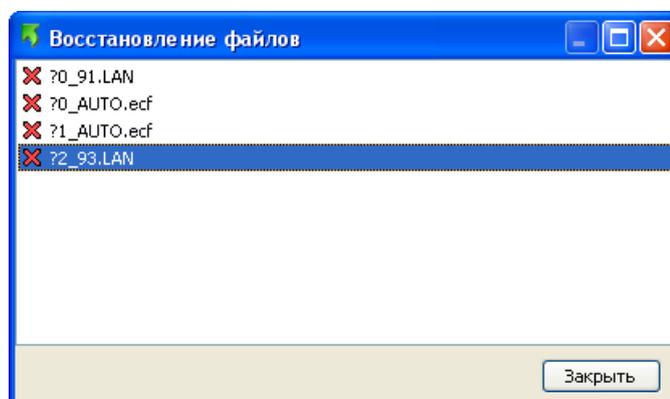
Для удаления файла выделить его в списке хранящихся на диске устройства файлов и выбрать команду «**Удалить**» из списка команд контекстного меню или использовать кнопку  на панели инструментов.

В списке рекомендованных утилит имеется утилита «**Восстановление файлов**».

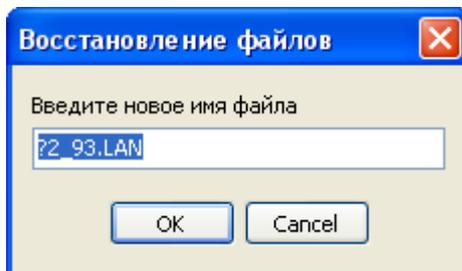


Восстановление удаленных файлов

Для восстановления удаленных файлов запустить утилиту «**Восстановление файлов**». В открывшемся окне дважды



щелкнуть восстанавливаемый файл, ввести новое имя файла или восстановить первоначальное, путем замены знака «?» на соответствующую букву.



ВНИМАНИЕ! Последний созданный файл при удалении стирается и не может быть восстановлен.

Форматирование и дефрагментация

Форматирование производится для подготовки к работе и полной очистки диска.

При записи информации на диск сектора занимают последовательно, поэтому удаление файлов еще не освобождает пространство диска для записи новых файлов. Необходимо проведение дефрагментации.

В процессе дефрагментации происходит уплотнение дискового пространства за счет очистки секторов от удаленных файлов и перемещения рабочих файлов в освободившееся место на жестком диске. При дефрагментации дисковое пространство освобождается для записи новых файлов.

2.4.7. Обновление версии рабочего ПО

Устройство позволяет осуществлять обновление программного обеспечения. Для получения более подробной информации необходимо обращаться в службу поддержки ЗАО «НТЦ «КОМСЕТ».

2.5. Программа «Система технического обслуживания»

Программа «Система технического обслуживания» предназначена для:

- установки текущей конфигурации устройства;
- контроля текущего состояния устройства;
- контроля состояния потоков.

2.5.1. Установка программы

Программа «Система технического обслуживания» имеет модульную структуру. Она состоит из оболочки программы и встраиваемых модулей, определяющих дополнительные функции программы или тип взаимодействующего устройства.

Для установки программы запустить исполняемый модуль *TerminalXX_Setup.exe* и далее следовать инструкциям.

Программа установки создаст соответствующий значок для запуска программы в меню «Пуск»→«Программы» в программной группе «КОМСЕТ» и ярлык на рабочем столе.

2.5.2.2. Главное меню

Главное меню содержит пункты:

- 1) *Файл;*
- 2) *Список устройств;*
- 3) *Вид;*
- 4) *Помощь.*

2.5.2.3. Панель управления

На панели управления находятся пиктограммы, которые дублируют основные пункты главного меню.



Рис. 8.

При наведении указателя мыши на пиктограмму возникает подсказка о назначении пиктограммы.

2.5.2.4. Создание списка устройств

Для добавления в список устройств нового устройства выбрать пункт меню «**Устройство** ► **Добавить новое устройство**» либо щелкнуть по соответствующей пиктограмме на панели управления (Рис.9).

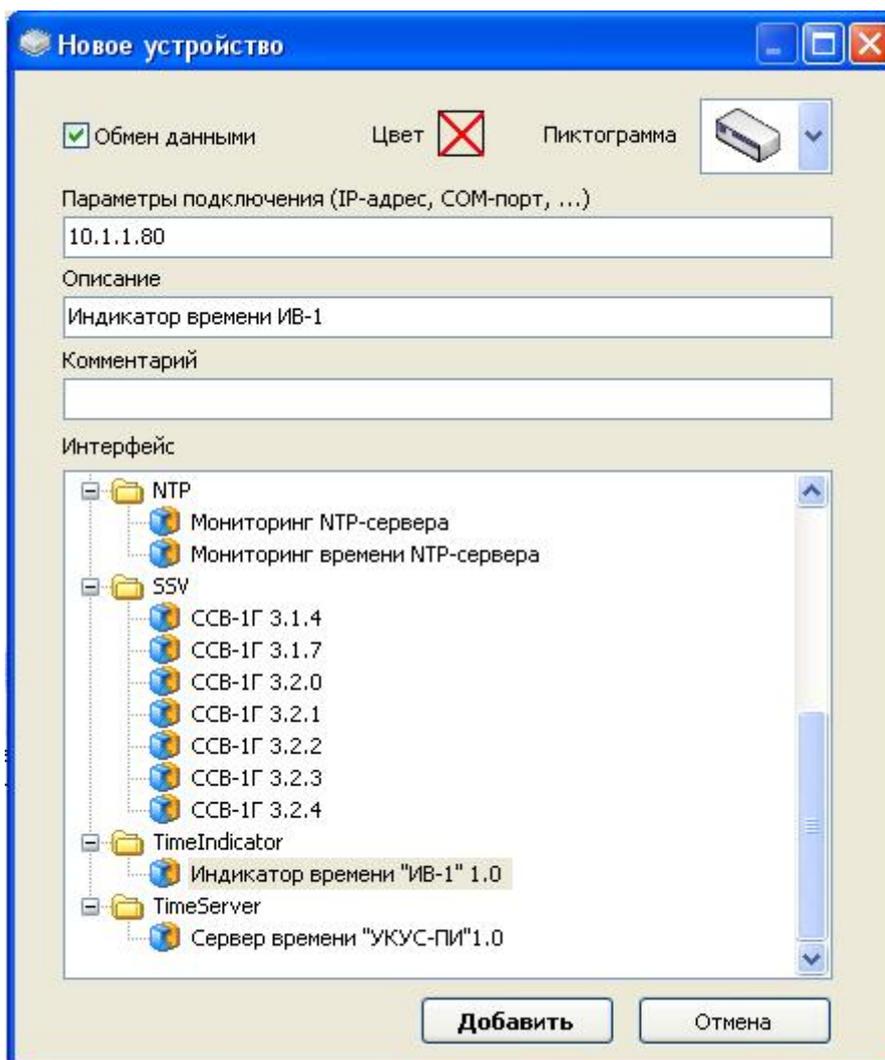


Рис. 9. Выбор драйвера устройства

В открывшееся окно (Рис.9) в поле «Параметры подключения» ввести IP адрес устройства, в списке используемых интерфейсов выбрать соответствующий, установить флажок «**Обмен данными**», при необходимости ввести описание, комментарий и нажать кнопку «**Добавить**», в списке устройств появится новое устройство.

Для включения обмена данными с устройством нажать иконку «**Обновить**» (или выбрать из меню «**Вид**» – «**Обновить**» или нажать клавишу F5).

Если IP адрес введен правильно, а выбранный драйвер соответствует версии ПО устройства, то после установления соединения в рабочем окне программы откроется страница «Информация об устройстве».

В случае ошибки при вводе IP адреса связь с устройством не может быть установлена, выдается сообщение «Нет связи с устройством» (Рис.10).

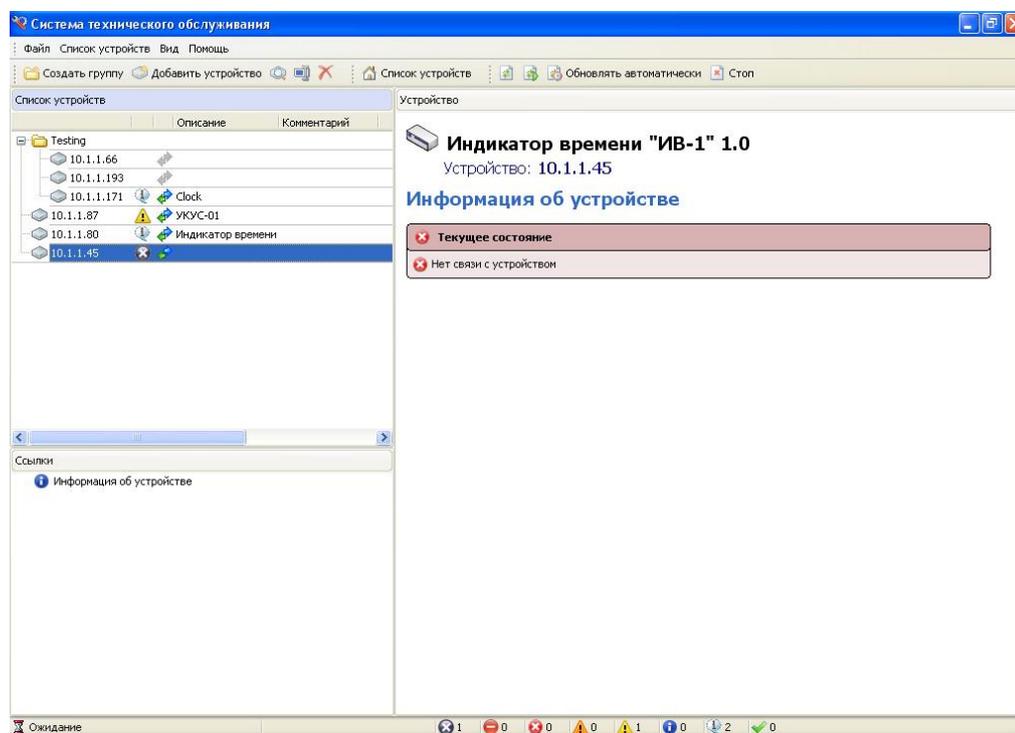


Рис. 10. Отсутствие связи с устройством

Для связи программы с ИВ-1 через интерфейс USB (RS-232) нужно подключиться к устройству специальным кабелем и в поле «Параметры подключения» указать вновь появившийся после подключения кабеля USB COM порт.

Предварительно на компьютер технического обслуживания должен быть установлен поставляемый в составе ПО драйвер USB.

Флажок  в окне выбранного устройства позволяет временно отключать обмен данными с устройством.

При отключенном обмене пиктограмма становится серой . Включение/отключение обмена производится двойным кликом по пиктограмме левой кнопкой мыши. Отключение обмена производится в случаях, когда присутствующее в списке устройство выключено из сети

передачи данных, либо по какой-то причине не отвечает. Это позволяет избежать пауз в опросе списка устройств, вызванных ожиданием ответа от устройств, с которыми нет связи.

Когда устройств много, то для удобства их идентификации они могут быть сгруппированы, например: по типу устройств, по территориальному признаку и т.п. Создать группу можно с помощью пиктограммы **«Создать группу»** или через пункт меню **«Список устройств»**. Управление группами также осуществляется из контекстного меню, вызываемого при наведении указателя мыши на редактируемую область списка и нажатии на правую кнопку мыши (Рис.11).

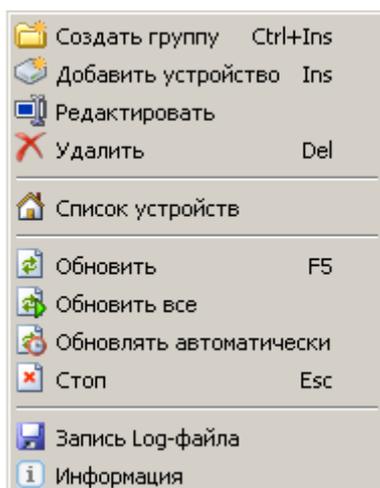


Рис. 11

Удаление устройства из списка осуществляется при помощи пункта меню **«Список устройств»►Удалить»**, либо щелкнув по соответствующей пиктограмме на панели управления (Рис.8) предварительно выбрав его в списке, либо кнопкой Del клавиатуры компьютера.

Для изменения параметров подключения (IP адреса) или интерфейса (драйвера контролируемого устройства), а так же других параметров необходимо выбрать пункт **«Редактировать»** контекстного

меню Рис.11), после чего откроется окно для редактирования выбранного устройства (Рис.12).

При необходимости список устройств можно сохранить в отдельный файл, который можно использовать при установке программы на другой компьютер либо при переустановке. Для сохранения списка устройств в меню «**Список устройств**» выбрать пункт «**Экспорт списка устройств**». Для восстановления списка устройств выбрать пункт «**Импорт списка устройств**» и указать сохраненный файл.

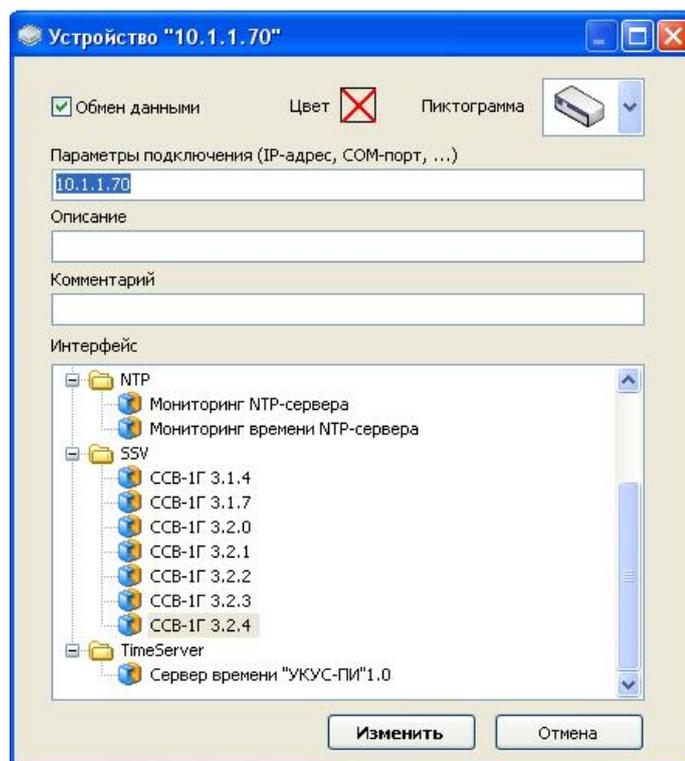


Рис. 12

В левой нижней зоне рабочего окна программы (Рис. 7) расположены заголовки страниц:

- 1) *Информация об устройстве;*
- 2) *Источники синхронизации.*

Выбор страницы производится путем щелчка левой кнопкой мыши по ее заголовку.

2.5.2.5. Информация об устройстве

Для просмотра информации необходимо выбрать заголовок «*Информация об устройстве*».

Для обновления информации об активном устройстве необходимо выбрать пункт меню «**Вид** ▶ **Обновить**». После завершения процесса обновления информации в нижней части окна программы появится надпись *Выполнено*.

Для включения (отключения) режима периодического обновления информации о выбранных устройствах используется пункт меню «**Вид** ▶ **Обновлять автоматически**» или соответствующая пиктограмма (Рис.8).

Режим автоматического обновления используется для мониторинга состояния устройств.

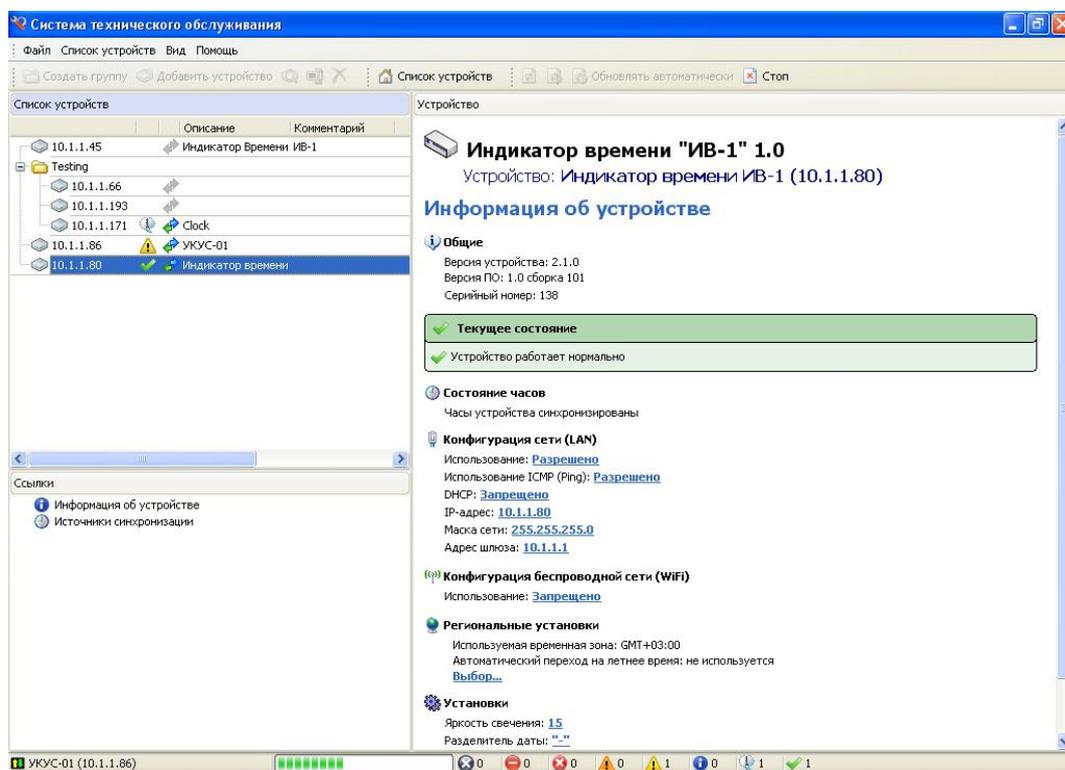


Рис. 13. Страница «Информация об устройстве»

На странице отображаются данные об устройстве, а так же текущие аварийные сообщения.

Общие

В группе параметров «Общие» отображаются сведения о заводском номере устройства и версии программного обеспечения.

Состояние часов

Отображается текущее состояние часов устройства:

Дата/время

Часы устройства не синхронизированы

Это состояние возникает при включении устройства и сохраняется до тех пор, пока не будет выбран источник синхронизации. Это аварийное сообщение возникает так же по истечении времени запаса хода часов (см. *Источники синхронизации*) после потери всех указанных в списке NTP серверов.

Дата/время

Часы устройства синхронизированы

нормальное рабочее состояние часов устройства.

Конфигурация сети (LAN)

Конфигурация сети Ethernet.

Для изменения конфигурации сети навести указатель мыши на имя изменяемого параметра, и кликнуть левой кнопкой мыши. Появится окно для редактирования параметра

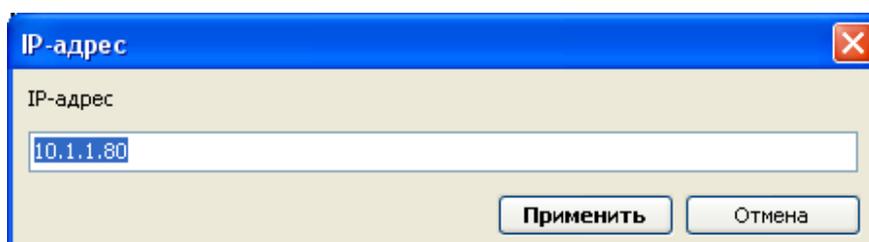


Рис. 14.



Во время изменения конфигурационных параметров режим автоматического обновления должен быть отключен. IP-адрес можно менять только если устройство подключено через USB порт.

Для вступления в силу сделанных изменений необходимо выполнить команду «Инициализация», при этом новые параметры будут актуальны только до выключения ИВ-1. Для того, что бы конфигурационные параметры были записаны в конфигурационный файл и стали загружаемыми по умолчанию, нужно выполнить команду, позволяющую сохранить конфигурацию устройства (см. *Сохранение конфигурации устройства*).

Конфигурация беспроводной сети (WiFi)

Наличие модуля WiFi в устройстве определяется договором поставки.

Установки

Устанавливается яркость свечения индикаторов.

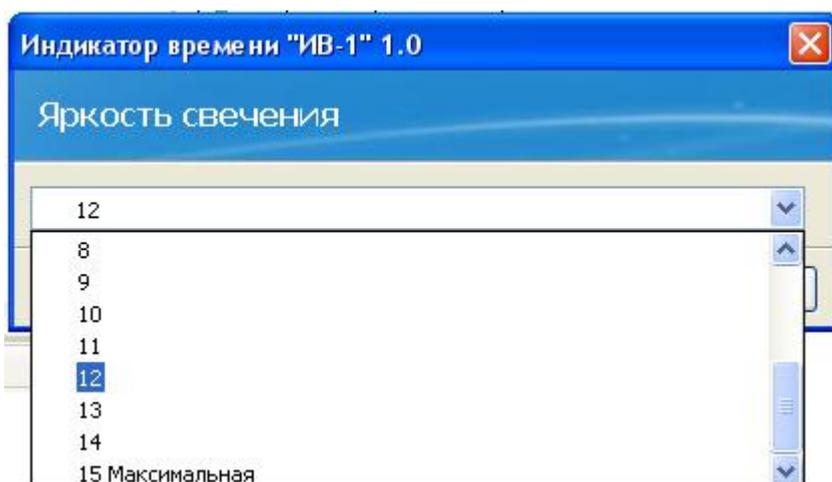


Рис. 15

Яркость свечения индикаторов имеет 15 градаций. Выбранный уровень яркости применяется немедленно.

При уровне яркости «0» (ноль) индикаторы не светятся.

Сохранение конфигурации устройства

По команде «Сохранить» все изменения конфигурационных параметров, в том числе и региональные установки, записываются в конфигурационные файлы Network.ini и Clock.ini.

По завершении сохранения конфигурации выдается сообщение «Конфигурация устройства завершена».



Запрещается отключать электропитание устройства до завершения процедуры сохранения конфигурации

Выключение питания устройства во время выполнения процедуры сохранения конфигурации приводит к повреждению программного обеспечения.

ПО устройства с заводскими настройками может быть восстановлено путем записи на диск устройства с помощью программы FSExplorer файлов ПО, хранящихся на поставляемом CD в директории BackUp.

2.5.2.6. Региональные установки

Временная зона

В директории, где расположена программа «Система технического обслуживания», имеется папка, в которой хранятся файлы региональных установок для всех существующих часовых поясов России. По умолчанию это адрес «C:\Program Files\Komset\Terminal41\RegionalSettings». В именах файлов содержится значение временного сдвига в часах относительно GMT. Например:

файл GMT_10.dds содержит настройки для часового пояса, время которого отличается от GMT на 10 часов.

Для изменения временной зоны выбрать соответствующую команду и в открывшемся окне указать нужный файл.

Отображение даты/времени

Производится выбор параметров:

- *Разделитель даты;*
- *Формат даты;*
- *Формат времени.*

Выбранные региональные установки применяются немедленно, но остаются актуальными только до выключения устройства.

Чтобы сделать выбранные региональные установки используемыми при загрузке ПО в процессе включения устройства нужно сохранить конфигурацию устройства.

2.5.2.7. Источники синхронизации

Закладка содержит список NTP серверов и некоторые параметры алгоритма функционирования часов.

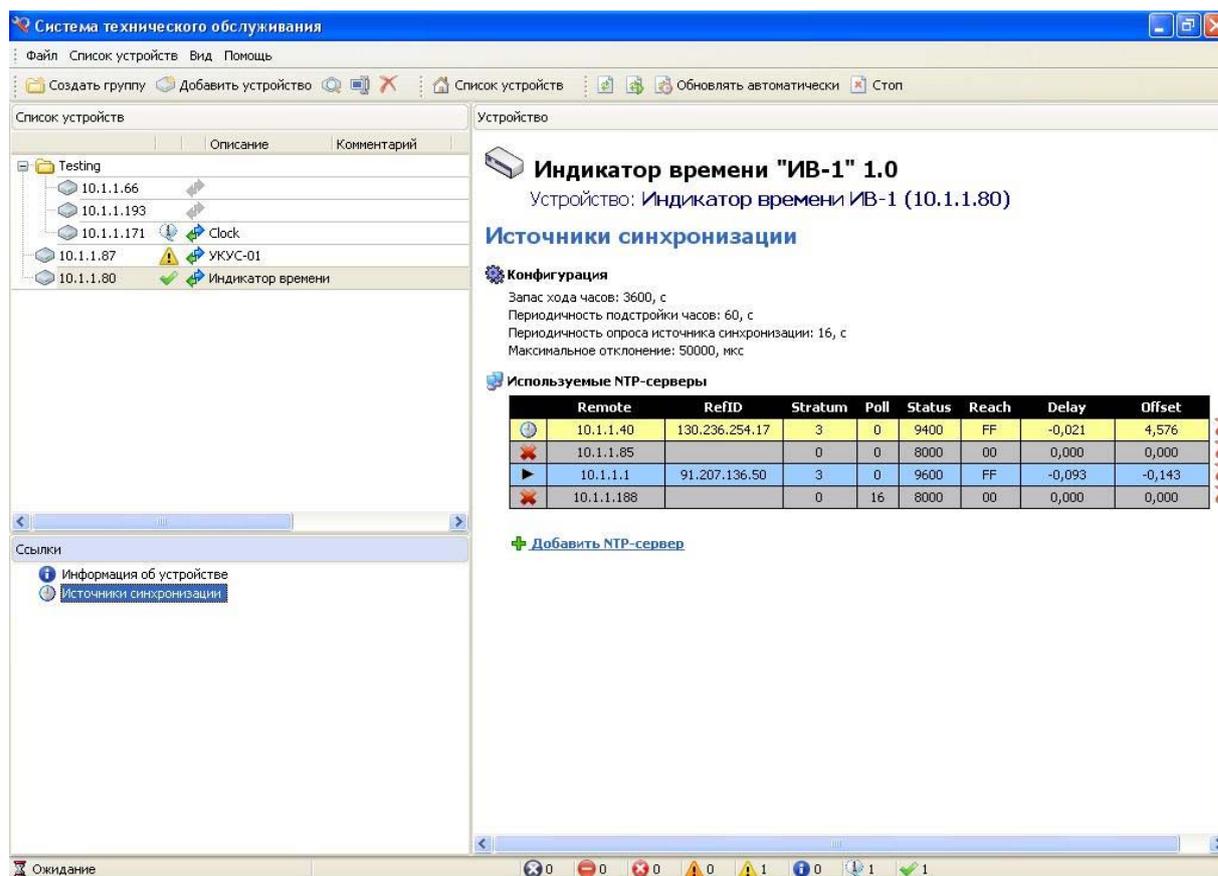


Рис. 16

Конфигурация

Запас хода часов – по умолчанию 3600 сек (1 час). Время, в течение которого часы поддерживают точность не хуже ± 0.5 секунды от внутреннего генератора в случае потери источника синхронизации.

По истечении установленного значения параметра на закладку «Информация об устройстве» будет выдано аварийное сообщение об отсутствии синхронизации часов, а цифры, отображающие время на индикаторе начнут мигать.

Периодичность подстройки часов - установлена 60 секунд.

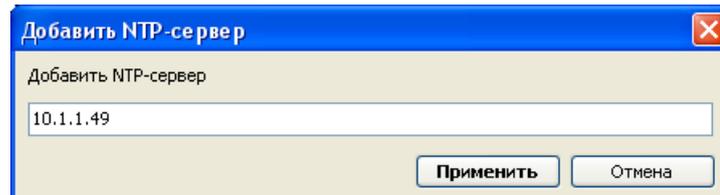
Периодичность опроса источника синхронизации – 16 секунд.

Максимальное отклонение - установлено 5000 микросекунд (5 миллисекунд). Это разность текущего времени устройства и времени

в очередном NTP пакете. Если указанная разность больше значения «Максимальное отклонение», то такой NTP пакет игнорируется.

NTP серверы

По команде «Добавить NTP-сервер» появляется окно для ввода IP адреса сервера времени.



После того, как будет введен IP адрес и нажата кнопка «Применить», в таблице NTP серверов появится новая запись.

	Remote	RefID	Stratum	Poll	Status	Reach	Delay	Offset		
▶	10.1.1.46	KMS1	1	14	9600	FF	1,202	0,177	✗	■
🕒	10.1.1.47	KMS1	1	14	9400	FF	1,202	1,113	✗	■
🕒	10.1.1.48	KMS1	1	14	9400	FF	17,447	1,899	✗	■
✗	10.1.1.49	KMS1	1	5	8000	00	0,000	0,000	✗	■
■	10.1.1.84								✗	▶

Значение полей в таблице следующее:

	- Сервер выбран в качестве источника синхронизации
	- Сервер входит в список кандидатов
	- Сервер входит в список кандидатов
	- Сервер непригоден для использования или не доступен
	- Сервер не используется

Remote – IP адрес NTP сервера;

RefID - имя NTP сервера;

Stratum – слой в котором работает данный сервер, число от 1 до 16;

Poll – период опроса сервера;

Status - 8000 – сервер недоступен, 9000 – сервер не прошел проверку на достоверность, 9400 – сервер входит в список кандидатов; 9600 – сервер выбран для синхронизации;

Reach - Шестнадцатеричное представление массива из 8-ми бит, в котором фиксируется 8 последних попыток синхронизации. Значение FF говорит о том, что все 8 последних попыток были удачными.

Delay - вычисленная задержка ответов от сервера в миллисекундах;

Offset - разница во времени между локальными часами и удаленным сервером в миллисекундах.

-  - удалить сервер из списка;
-  - стоп (пауза в использовании сервера);
-  - пуск (использовать сервер).

3. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

3.1. Общие указания

В случае выхода из строя, устройство заменяется на аналогичное из состава ЗИП. Ремонт устройства производится в заводских условиях.

3.2. Меры безопасности

При замене устройства необходимо соблюдать правила электробезопасности при работе с электроустановками. Электропитание устройства должно быть отключено.

4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки устройства входят:

- Индикатор времени ИВ-1 (вариант исполнения определяется договором поставки);
- разъем кабеля питания:
 - IEC/EN60 320 C19 для варианта ИВ-1.01;

или

- IEC/EN60 320 C13 (согласно договора поставки возможна замена на сетевой кабель в сборе) для варианта ИВ-1.02;
- монтажный комплект в составе: винт М6 х 6 (4 шт.), гайка (4 шт.), шайба (4 шт.);
- руководство по эксплуатации (данный документ);
- компакт-диск, включающий:
 - руководство по эксплуатации (электронный вариант);
 - программа «Система технического обслуживания»;
 - программа «FSExplorer»;
 - драйвер USB.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Список используемых сокращений

DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol – протокол динамического распределения IP адресов
GMT	Greenwich Mean Time
IP	Internet Protocol
SNTP	Simple Network Time Protocol – простой протокол синхронизации времени
UTC	Coordinated Universal Time
ПО	Программное обеспечение
ТО	Техническое обслуживание
ОС	Операционная система

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Заводские установки сети устройства

Gateway = 10.1.1.1

Mask = 255.255.255.0

IP = 10.1.1.80