

## **1. Локальное управление оптическим приемником**

Управление приемником выполняется при помощи трехсимвольного светодиодного индикатора (далее – индикатора) и трех кнопок электронной регулировки (далее – кнопок):

- 1). «Mode» – переключение пунктов меню
- 2). Кнопка ▼ – уменьшение регулируемого параметра
- 3). Кнопка ▲ – увеличение регулируемого параметра

Индикатор позволяет контролировать текущее состояние прибора и отображает его параметры в соответствующих пунктах меню.

Рядом с оптическими входами расположены светодиоды, которые отображают активный оптический канал и индицируют превышение входным сигналом порога допустимой входной мощности (подробнее - см. пункт меню «Отображение входной оптической мощности»).

Пункты меню переключаются циклично и расположены в следующем порядке:

- Режим выбора активного канала (м.2003)
- Входная оптическая мощность
- Уровень выходного сигнала
- Коэффициент ослабления аттенюатора
- Глубина наклона АЧХ
- Режим работы АРУ
- Режим коррекции уровня АРУ (если АРУ включена)
- Температура корпуса приемника

1. Режима выбора активного канала (м.2003) **In 1 / In 2 / Au 1 / Au 2 / Aut**. Прибор имеет 5 режимов выбора активного канала:

- Режимы «Input1»(**In 1**) и «Input2»(**In 2**) - прибор всегда осуществляет прием сигнала соответственно с 1 или 2 оптического входа;
- Режимы «Priority1»(**Au 1**) или «Priority2»(**Au 2**) - позволяют осуществлять прием сигнала с входа, выбранного как предпочтительный, используя другой в качестве запасного. При этом прибор осуществляет прием с 1 или 2 оптического входа соответственно пока уровень сигнала остается выше минимально допустимого уровня, в противном случае переключается на запасной. В случае, если уровень сигнала на запасном канале ниже минимально допустимого уровня, переключение на запасной канал не произойдет.

Примечание: минимально допустимый уровень задается в настройках прибора в разделе «Thresholds» (пороги) через интерфейсы Telnet и SNMP.

- Режим «Auto»(**Aut**) - прибор автоматически назначает приоритетный вход и ведет прием с него до тех пор, пока уровень сигнала остается в допустимых пределах.

Если уровень сигнала в назначенном канале выйдет за установленные пороги, и при этом уровень сигнала в запасном канале не выходит за установленные пороги, пробор выберет запасной вход в качестве рабочего (приоритетного).

2). Отображение входной оптической мощности в активном канале в дБмВт. Формат отображения входной мощности: символ **P** и значение мощности в единицах дБмВт, округленное в меньшую сторону. Диапазон отображаемых значений мощности -9...+5 дБмВт. Так, при значении мощности 0,5 дБмВт на индикаторе отобразится **P 0**, а при -11 дБмВт отобразится **P-9**.

Если уровень входной мощности в канале превышает порог допустимой входной мощности, соответствующий светодиод начнет индицировать это морганием.

Примечание: Порог допустимой входной мощности задается пользователем в разделе настроек «Thresholds» (пороги).

3). Отображение уровня выходного сигнала. Индикатор отображает уровень выходного группового РЧ сигнала в дБмкВ. При выходном уровне ниже 90 дБмкВ на индикаторе появляется надпись **L0**, что свидетельствует о низком выходном уровне сигнала.

Примечание: В этом пункте меню возможна регулировка коэффициента ослабления аттенюатора при помощи кнопок **▼** и **▲**. При изменении коэффициента ослабления аттенюатора на индикаторе кратковременно отображается его значение.

4). Регулировка коэффициента ослабления аттенюатора. На индикаторе отображается текущее значение коэффициента ослабления в формате: символ **A** и значение ослабления 0...20 в дБ. Для уменьшения коэффициента ослабления нажмите кнопку **▼**, для увеличения – **▲**.


Примечание: Значение коэффициента ослабления задается сразу для двух режимов работы: включенной и отключенной АРУ.

5). Регулировка наклона АЧХ приемника. На индикаторе отображается текущее значение коэффициента наклона в формате: символ **E** и значение наклона 0...18 в дБ.

6). Включение системы АРУ. На индикаторе попеременно отображается **AGC** и состояние работы АРУ (включено – **On** или выключено – **Off**). Для того чтобы выключить АРУ нажмите кнопку **▼**, чтобы включить – кнопку **▲**.

7). Коррекция уровня стабилизации АРУ. Данный пункт меню доступен только при включенной АРУ. Позволяет регулировать уровень АРУ в пределах от -4 ... 4 дБ с шагом 1 дБ.

8). Отображение температуры корпуса. Индикатор отображает текущую температуру внутри корпуса прибора в градусах Цельсия в формате: значение температуры и символ **°**. Диапазон отображаемых значений температуры: -9...99 градусов. При температуре менее -9 градусов Цельсия на индикаторе будет отображено **-9°**.

Сохранение измененных настроек оптического приемника происходит через 5 секунд после последнего нажатия любой кнопки настройки. Сохранение настроек сопровождается кратким морганием индикатора. Если в течение 30 секунд не нажимать кнопки настройки, прибор переходит в режим ожидания ввода команд. При этом на индикаторе появится моргающий символ . Для того, чтобы прибор отобразил меню необходимо нажать любую кнопку.

## 2. Удаленное управление оптическим приемником

Оптический приемник TUZ2003 имеет возможность удаленного управления посредством протоколов TelNet и SNMP. Ниже рассмотрены способы настройки прибора, используя вышеупомянутые протоколы.

### 2.1 Удаленное управление по протоколу TelNet

Для управления прибором через стандартный протокол TelNet необходима специальная клиентская программа. Подойдет любой стандартный клиент TelNet (например, PuTTY или входящая в состав операционных систем семейства Windows или Unix утилита telnet).

Обратите внимание, что при ее использовании клиента необходимо установить высоту окна не менее 43 строк и ширину не менее 80 символов для корректного отображения содержимого.

#### 2.1.1. Подключение к TUZ2003

Запустите клиентскую TelNet программу и подключитесь к прибору. На экран будет выведена приветственная надпись:

```
Planar TUZ2003 menu.  
  
Press <ENTER> to continue or <ESC> to cancel.
```

После этого для продолжения нажмите «Enter», чтобы перейти к вводу имени пользователя и пароля, или «ESC» для отмены и корректного завершения сессии.

#### 2.1.2. Ввод имени пользователя и пароля

На экране появится приглашение «**Login:**». Введите имя пользователя и нажмите кнопку Enter. Если оно введено правильно, то появится приглашение для ввода пароля: «**Password:**». Введите пароль и нажмите Enter для продолжения. Если пароль введен правильно, появится системное меню TUZ2003.

Прибор поставляется с заводскими настройками TelNet:

Login: **user**

Password: **612345**

Если данные авторизации были введены неверно, появится сообщение: «**Invalid login!**» или «**Invalid password!**». В этом случае повторите ввод.

Для отмены авторизации и отключения от TUZ2003 при вводе данных нажмите клавишу «ESC» и закройте окно клиентской программы.

### 2.1.3. Системное меню TUZ2003

После авторизации на экране появится системное меню управления TUZ2003.

В верхней части меню расположена шапка меню, показывающее текущее расположение в дереве меню (слева) и уведомления (справа):

```
[ TUZ2003/Configuration ]
```

```
44*С
```

На панели уведомлений располагается текущая температура (значок ошибки температурного датчика **TSenErr**, значок перегрева **TOverHeat**) и режим ввода символов (**OVR** или **INS**).

В средней части выводится список пунктов меню:

```
<1>. Network
<2>. SNMP
<3>. Telnet
<4>. Thresholds
<5>. System

<ESC>. RETURN
```

В нижней части расположены подсказки к действиям и описания выделенного пункта меню:

```
Input the number of menu item or select it with arrow keys and press ENTER.
Press <ESC> to return to the previous menu

Device information: S/W and H/W versions
```

### 2.1.4. Навигация по меню

Навигация по меню осуществляется с помощью клавиш со стрелками и «горячих клавиш». Для активации выбранного элемента нажмите «Enter».

В большей части меню доступны «горячие клавиши», которые используются для быстрого выбора пункта меню. Если пункт имеет «горячую клавишу», она отображается перед ним. Например:

```
<3>. Control
```

Для активации этого элемента достаточно нажать соответствующую клавишу на клавиатуре. В примере выше используется кнопка «3». В приборе используются цифровые и буквенные горячие клавиши, а также кнопка «Escape» («ESC») для возврата к предыдущему меню.

Некоторые пункты меню не могут быть выбраны и носят информативный характер. Один из таких элементов – пункт «**Current IP address**», который отображает текущий IP-адрес прибора в сети.

### 2.1.5. Сообщения

В определенных ситуациях прибор может уведомлять пользователя о различных событиях с помощью диалоговых сообщений.

```
+-----+
| Reboot |
+-----+
|
| The new settings will be applied after restart.
| Do you want to restart the device right now?
|
+-----+
|                                     [ (N)O ] [ (Y)ES ] |
+-----+
```

Для выбора команды диалогового сообщения используйте клавиши Стрелка влево и Стрелка вправо, для активации «Enter». Выбранная команда выделяется инверсным цветом. Также для активации команды диалогового сообщения вы можете использовать горячие клавиши, выделенные в круглые скобки. (Например, для активации NO используется клавиша N).

Примечание: В некоторых случаях кнопки взаимодействия в сообщении отсутствуют. Это свидетельствует о том, что сообщение носит информативный характер и не требует вмешательства пользователя:

```
+-----+
| Settings |
+-----+
| Saving parameters... |
+-----+
```



## 2.1.6. Изменение параметра и переход по меню.

Пункт меню может представлять собой ссылку на другое меню или настраиваемый параметр. Для перехода по меню, выберите соответствующий пункт и активируйте его клавишей «Enter», или нажмите соответствующую ему горячую клавишу. Для возврата к предыдущему меню используется клавиша «ESC». Также для возврата к предыдущему меню можно использовать пункт меню «Return».

Для изменения параметра прибора выберите соответствующий пункт меню и активируйте его нажатием кнопки «Enter». В зависимости от типа изменяемого параметра изменяется способ ввода параметра. Для утверждения введенного значения нажмите «Enter». Для отказа от введенного значения и возврата к предыдущему значению нажмите «ESC».

## 2.1.7. Типы изменяемых параметров

Строчные параметры, такие как IP-адрес, вводятся непосредственно с клавиатуры:

```
<1>. DHCP:           Disabled
<2>. IP address:      192.168.122.142
<3>. Subnet mask:     255.255.255.0
```

При этом вы должны следить за правильностью вводимой информации. Если введенное значение некорректно, после утверждения значения клавишей «Enter» появится предупредительное сообщение, свидетельствующее об ошибке. Например, при вводе некорректного IP-адреса появится сообщение:

```
+-----+
| Error                                     |
+-----+
| You typed an invalid IP-address!         |
| The IP-address has been restored.        |
|                                           |
+-----+
|                                           | [ OK ] |
+-----+
```

При вводе можно удалять символы клавишей «Backspace», пользоваться клавишами «Home» и «End» для установки курсора в начало и конец строки соответственно. Клавишей «Insert» изменяется режим ввода текста - ввод со вставкой или ввод с заменой. Используемый режим отображается в панели уведомлений значками **OVR** (ввод с заменой) и **INS** (ввод со вставкой).

Перечисляемые параметры, такие как переключатель DHCP в настройках сетевого адаптера прибора или переключатель режима активного входа, изменяются с помощью клавиш-стрелок.

```
<4>. Equalizer 0 dB
<5>. Input mode Input 1
```

Значение такого параметра можно выбрать из заранее заданного списка.

Числовые перечисляемые параметры, такие как пороговое значение мощности, позволяют выбрать значение с помощью клавиш-стрелок, или ввести его с клавиатуры:

```
Channel 1 input power thresholds:
<1>. High +02.00 dBm
<2>. Low -05.00 dBm

Channel 2 input power thresholds:
<3>. High +01.00 dBm
<4>. Low -05.00 dBm
```

Для этого выберите пункт меню, активируйте его нажатием «Enter» и просто начните ввод с клавиатуры вместо изменения значения стрелками, вводя сначала знак (если он присутствует), лидирующие нули (если есть) и само значение. Также вы можете использовать клавиши-стрелки для передвижения курсора и «Backspace» для стирания символа, при этом удаляемый символ будет заменен на **0**.

Примечание: При ручном вводе числового перечисляемого параметра десятичная точка ставится автоматически. Если требуется ввести меньшее значение, введите незначащий ноль. При ручном вводе такого параметра устанавливается режим ввода строки с заменой символов **ovr** и не переключается в режим ввода со вставкой. Информация о способе ввода параметра отображается на панели подсказки при его редактировании:

```
■ Fill in a form and press ENTER to enter value or ESC to cancel.
```

### 2.1.8. Сохранение параметров

Для сохранения и принятия изменений необходимо активировать пункт меню «Save». До нажатия «Save» введенные параметры не сохраняются и не применяются. Некоторые параметры требуют перезагрузки прибора для вступления в силу. В этом случае в нижней части меню появится уведомление вида:

■ Note: changing 'SNMP-server' parameter requires the device reboot.

### 2.1.9. Структура меню TelNet.

Главное меню состоит из следующих пунктов:

1) Identification (идентификация) – содержит следующую информацию: серийный номер, аппаратная и программная версия прибора, MAC-адрес и информация о месторасположении прибора (задается по протоколу SNMP как `sysLocation`).

2) Monitoring (мониторинг) – позволяет следить за состоянием прибора.

```
Input optical channel : Input 1
Input 1 optical power : -11.0 dBm ( Low)
Input 2 optical power : 2.0 dBm (High)
Output level          : 107 dBuV ( Ok)
Temperature           : 44 *C ( Ok)
Power Supply 9 Voltage : 9.4 V ( Ok)
Alarm input           : Close
```

`Input optical channel` – отображает текущий активный вход;

`Input 1 optical power` – отображает уровень входной мощности в 1 оптическом канале;

`Input 2 optical power` – отображает уровень входной мощности в 2 оптическом канале;

`Output level` – отображает уровень выходной мощности группового РЧ сигнала;

`Temperature` – отображает текущую температуру внутри корпуса;

`Power Supply 9 Voltage` – отображает напряжение источника питания;

`Alarm input` – отображает состояние охранного шлейфа.

Напротив пунктов справа отображаются единицы измерения величин и состояние параметра:

«**Low**» - значение параметра слишком мало;

«**High**» - значение параметра слишком велико;

«**Ok**» - значение параметра находится в норме.

3) Control (управление) – позволяет изменять настройки оптического приемника.

```
AGC mode Enabled
AGC adjust 0 dB
Attenuator -20 dB
```



```
Equalizer 0 dB
Input mode Input 1
```

**AGC mode** – позволяет задать режим работы АРУ («Enabled» - включено, «Disabled» - выключено);

**AGC adjust** – позволяет задать значение коррекции уровня АРУ в пределах -4...4 дБ;

**Attenuator** – позволяет задать значение коэффициента ослабления аттенюатора в пределах 0...20дБ;

**Equalizer** – позволяет задать значение наклона АЧХ приемника в пределах 0...18дБ;

**Input mode** – изменяет режим активного канала: Input1, Input2, Priority1, Priority2, Auto. Подробнее о режиме активного канала см. п.1.1.1 «Локальное управление оптическим приемником».

4) Configuration (конфигурация) – позволяет получить доступ к параметрам прибора.

```
<1>. Network
<2>. SNMP
<3>. Telnet
<4>. Thresholds
<5>. System

<ESC>. RETURN
```

4.1) Network – содержит параметры сетевого адаптера Ethernet (далее – сетевого адаптера).

```
Current IP address:      192.168.0.2
FQDN prefix:            TUZ2003-070000

<1>. DHCP:              Disabled
<2>. IP address:        192.168.0.2
<3>. Subnet mask:       255.255.255.0
<4>. Gateway IP-address: 192.168.0.1
```

**Current IP address** – текущий IP-адрес прибора

**FQDN prefix** – префикс доменного имени

**DHCP** – опция получения динамического адреса («Enabled» – включено, «Disabled» – отключено)

**IP address** – статический IP-адрес прибора

**Subnet mask** – маска подсети

**Gateway IP-address** – адрес шлюза по умолчанию

**Внимание!** Изменение этих настроек требует перезагрузки прибора.

**Внимание!** Изменение этих настроек может повлечь за собой невозможность удаленного управления прибором!

#### 4.2) SNMP – содержит настройки протокола SNMP:

```
<1>. SNMP server*:      Enabled
<2>. Read community:   public
<3>. Write community:  private
<4>. Use SNMP Host 1:  Disabled
<5>. SNMP Host 1 IP:   192.168.0.1
<6>. Use SNMP Host 2:  Disabled
<7>. SNMP Host 2 IP:   192.168.0.1
```

**SNMP server** – разрешает работу службы SNMP прибора («Enabled» - включено, «Disabled» - отключено). Обратите внимание, что отключение службы SNMP отключит также отправку уведомлений о событиях («Traps», см. подробнее раздел «Удаленное управление по протоколу SNMP»).

**Read community** – задает имя сообщества SNMP для операций чтения;

**Write community** – задает имя сообщества SNMP для операций записи;

**Use SNMP Host 1** – разрешает отправку уведомлений о событиях на сервер с IP-адресом «SNMP Host 1 IP»;

**Use SNMP Host 2** – разрешает отправку уведомлений о событиях на сервер с IP-адресом «SNMP Host 2 IP».

**Внимание!** Изменение параметра «SNMP server» требует перезагрузки прибора.

#### 4.3) Telnet – содержит настройки протокола TelNet:

```
<1>. * Telnet server:    Enabled
<2>. Telnet timeout     10 min
<3>. Telnet login:      0
<4>. Telnet password:   0
```

**Telnet server** – разрешает работу службы Telnet прибора («Enabled» - включено, «Disabled» - отключено).

**Telnet timeout** – задает время поддержания неактивной сессии;

**Telnet login** – задает логин доступа по протоколу TelNet;

**Telnet password** – задает пароль доступа по протоколу TelNet;

**Внимание!** Изменение параметра «Telnet server» требует перезагрузки прибора. Изменение остальных параметров этого подраздела требует перезапуска сессии Telnet.

4.4) Thresholds – позволяет изменять пороги допустимых значений параметров прибора.

```
Channel 1 input power thresholds:
<1>. High      +01.00 dBm
<2>. Low       -05.00 dBm
Channel 2 input power thresholds:
<3>. High      +01.00 dBm
<4>. Low       -05.00 dBm
Output level power thresholds:
<5>. High      111 dBuV
<6>. Low       106 dBuV
Temperature threshold
<7>. High      60 *C
Supply Voltage thresholds
<8>. High      9.30 V
<9>. Low       9.0 V
```

**Channel 1 input power thresholds** – подпункты Low и High задают нижний и верхний порог допустимой оптической мощности в дБмВт для 1 оптического входа;

**Channel 2 input power thresholds** – подпункты Low и High задают нижний и верхний порог допустимой оптической мощности в дБмВт для 2 оптического входа;

**Output level power thresholds** – подпункты Low и High задают нижний и верхний порог допустимого выходного уровня прибора в дБмкВ в пересчете на 42к стандарта SENELEC;

**Temperature threshold** – подпункт High задает верхний порог допустимой температуры прибора в °C;

**Supply Voltage thresholds** – подпункты Low и High задают нижний и верхний порог допустимого напряжение питания прибора в вольтах.

**Примечание:** значения порогов пункта «Low» должно быть меньше значений порогов пункта «High», в противном случае при сохранении параметров будет выведено сообщение об ошибке.

4.5) System – позволяет получить доступ к системным функциям и параметрам прибора

```
<1>. TFTP IP:      192.168.0.1
<2>. Firmware update
<3>. Factory default
<4>. Reboot
```

**TFTP IP** – адрес TFTP сервера обновления. После изменения адреса сохраните параметры (пункт «Save») прежде, чем начинать обновление;

**Firmware update** – команда обновления ПО прибора;

**Factory default** – команда сброса параметров прибора к заводским установкам;

**Reboot** – команда перезагрузки прибора.

## 2.2 Удаленное управление по протоколу SNMP

### 2.2.1 Конфигурирование агента SNMP

TUZ2003 поддерживает протокол SNMPv1. Для работы с прибором по протоколу SNMP установите в настройках Вашего SNMP-клиента следующие параметры:

Версия SNMP:       SNMPv1;  
Порт:                161;  
Таймаут:            5000 мс;

Примечание: значение таймаута может колебаться в зависимости от типа сети, ее загруженности и других факторов. При нестабильной работе SNMP или появлении ошибок чтения/записи следует увеличить значение таймаута.

Также необходимо установить значения имен сообществ (community name) в настройках клиента для чтения и записи в соответствии с установленными в приборе.

Для управления по протоколу SNMP потребуется MIB-файл с описанием параметров прибора в виде SNMP-дерева. MIB-файл предоставляется по запросу на [welcome@planar.chel.ru](mailto:welcome@planar.chel.ru).

### 2.2.2 Настройка и управление по SNMP

Корневая ветвь «TUZ2003» прибора в MIB-файле имеет идентификатор 1.3.6.1.4.1.32108.1.7.

Ветвь TUZ2003(7).alarms(5) требуется для работы SNMP-уведомлений и является служебной, она не содержит настраиваемых параметров. Эта ветвь будет рассмотрена в разделе «SNMP-Traps – уведомления о событиях».

Настройка и управление прибором по SNMP протоколу осуществляются схожим образом, что и по протоколу TelNet, так как структура SNMP-дерева прибора похожа на структуру меню Telnet.

В родительской ветке TUZ2003(7) расположены дочерние элементы в соответствии с системным меню TelNet:

identification(1) - информация о приборе (серийный номер, MAC и т.д.);  
monitoring(2)       - параметры мониторинга;  
control(3)           - управление оптическим приемником;  
configutation(4)   - настройки прибора

Существуют некоторые различия в процессе установки параметров, используя SNMP. Параметры, принимающие дробные значения (содержат десятые доли), требуют ввода значений, умноженных на число **10**. Например, для ввода числа 2,5 требуется ввести 25. Такими параметрами являются параметры ветки порогов TUZ2003.configuration.thresholds:

input1PowerHigh	input1PowerLow
input2PowerHigh	input2PowerLow
outputPowerHigh	outputPowerLow
powerSupplyVoltageHigh	powerSupplyVoltageLow

Также этому правилу подчиняются некоторые параметры мониторинга ветки TUZ2003.monitoring. Значения этих переменных возвращаются, умноженными на число **10**:

input1Power	input2Power
powerSupply	

Для получения дополнительной справки об элементах SNMP-дерева используйте поля «DESCRIPTION» и комментарии в MIB-файле.

**Важно:** параметры, изменяемые посредством протокола SNMP сохраняются автоматически. Никаких дополнительных действий после установки значения не требуется.

### 2.2.3 Стандартная ветвь SNMP

Примечания к стандартной ветви MIB-файла iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.system (1.3.6.1.2.1.1):

- параметр `sysName` допускает установку строк, содержащих латинские буквы и цифры, а также знак «-» (минус) и имеет максимальную длину 64 символа;
- параметры `sysLocation` и `sysContact` имеют максимальную длину 255 символов;
- параметр `sysDescr` имеет значение TUZ2003 и не может быть изменен.

### 2.2.4 SNMP-Traps – уведомления о событиях

Прибор TUZ2003 позволяет получать SNMP-уведомления о событиях (traps). Для отсылки уведомлений используется удаленный порт **162**. Каждое уведомление содержит в себе OID и значение переменной, вызвавшей данное событие.

Ниже приведен список событий, генерируемых прибором и OID переменных, значения которых отсылаются в уведомлении:

Имя уведомления	Описание уведомления и OID переменной
tChannelSwitch	переключение входного канала; TUZ2003.monitoring.inputChannel
tPowerInput1	преодолен порог входной мощности канала 1; TUZ2003.monitoring.input1Power
tPowerInput2	преодолен порог входной мощности канала 2; TUZ2003.monitoring.input2Power

tPowerOutput	преодолен порог выходного уровня; TUZ2003.monitoring.outputLevel
tTemperature	преодолен порог температуры; TUZ2003.monitoring.temperature
tPowerSupply	преодолен порог напряжения питания; TUZ2003.monitoring.powerSupply
tAlarmInput	изменение состояния охранного шлейфа; TUZ2003.monitoring.alarmInput

Для того чтобы разрешить работу опции отсылки уведомлений о событиях, необходимо произвести настройку прибора в разделе «Configuration» - «SNMP». Установите IP-адрес узла («SNMP Host IP-Address»), на который следует отправлять уведомления, а также соответствующий переключатель («Use SNMP Host») в положение «Enabled» (разрешено), чтобы разрешить отправку уведомлений на заданный IP-адрес.

### **2.3 Удаленное обновление ПО прибора**

Прибор поддерживает удаленное обновление программного обеспечения (ПО). Обновление проходит по протоколу TFTP, поэтому для его проведения требуется TFTP сервер. В качестве TFTP сервера может использоваться утилита «tftp», входящая в пакет операционных систем семейства Unix, а также утилиты «Open TFTP Server» и «TFTPd32» для ОС семейства «Windows». Для обновления ПО прибора требуется файл обновления в формате «.BSK», который можно скачать с сайта производителя [www.planar.chel.ru](http://www.planar.chel.ru) в разделе «TUZ2003». Перед обновлением убедитесь, что на сайте имеется обновленная версия ПО. Информацию о текущей версии ПО прибора можно получить в разделе «Identification» прибора.

Для проведения обновления следует:

- поместить файл обновления (\*.bsk) в корневую директорию сервера;
- установить IP-адрес TFTP сервера в приборе (раздел «System»);
- выдать команду обновления прибора в разделе «System» через TelNet или SNMP протокол;
- дождаться окончания процедуры обновления (загрузки файла).

Во время процедуры обновления на индикаторе прибора появится надпись **boot**.

Если файл обновления будет найден, индикатор погаснет на время загрузки файла (обычно не более 10-15 секунд), после чего прибор перейдет в штатный режим работы, на индикаторе отразится текущий режим активного канала.

Если файл не будет найден или будет иметь некорректную версию, после нескольких попыток загрузки файла произойдет ошибка обновления, и прибор также перейдет в штатный режим работы.

Для того, чтобы убедиться, что обновление прошло успешно, сравните версию ПО прибора в разделе «Identification» до и после обновления.

### Ошибки во время обновления:

Если во время обновления ПО происходит ошибка, возможно два варианта действий:

1) происходит ошибка, но при этом скачивание файла с сервера не начинается:  
через некоторое время прибор автоматически перейдет в штатный режим работы без каких-либо последствий.

2) происходит ошибка во время скачивания файла обновления с TFTP сервера:  
ПО прибора скорее всего повреждено, и прибор не сможет работать в штатном режиме. Для восстановления работоспособности прибора требуется повторное обновление.

Во втором случае после включения питания прибор автоматически переходит в режим обновления ПО и находится в нем до успешного обновления. При этом на индикаторе отображается надпись `boot`. Настроить параметры сетевого адаптера прибора или IP-адрес TFTP сервера обновления в этом режиме невозможно, однако можно восстановить заводские настройки сетевого адаптера прибора (подробнее – раздел «Восстановление заводских параметров»).



### **3. Заводские параметры прибора**

#### **Параметры оптического приемника по умолчанию:**

Система АРУ:	включена
Коррекция уровня АРУ:	0 дБ
Ослабление аттенюатора:	20 дБ
Значение наклона АЧХ:	0 дБ
Режим активного канала:	Input1

#### **Параметры сетевого адаптера по умолчанию:**

Статический IP-адрес:	192.168.0.2
Маска подсети:	255.255.255.0
Адрес шлюза:	192.168.0.1
Опция DHCP:	отключена

#### **Параметры протокола SNMP по умолчанию:**

Служба SNMP:	включена
Read community:	public
Write community:	private
Use SNMP Host 1:	Отключен
SNMP Host 1 IP:	192.168.0.1
Use SNMP Host 2:	Отключен
SNMP Host 2 IP:	192.168.0.1

#### **Параметры протокола Telnet по умолчанию:**

Служба Telnet:	включена
Telnet login:	user
Telnet password:	612345
Telnet timeout:	10 минут

#### **Параметры пороговых значений по умолчанию:**

Пороги допустимой входной мощности каналов 1 и 2:

верхний:.....	3,0 дБмВт
нижний:.....	-8,5 дБмВт

Пороги допустимого выходного уровня:

верхний:.....	80 дБмкВ
нижний:.....	120 дБмкВ

Порог допустимой температуры:.....60°C

Пороги допустимого напряжения питания:

верхний:.....	8,0 В
нижний:.....	10,0В

#### **Параметры системы по умолчанию:**

TFTP IP-address:	192.168.0.1
------------------	-------------

## **4. Восстановление заводских параметров.**

В приборе предусмотрена возможность восстановления заводских параметров, используя кнопки локального управления и функции удаленного доступа.

Восстановление заводских настроек возможно как в штатном режиме, так и в режиме обновления ПО. Ниже подробно рассмотрены оба случая.

### 4.1 Восстановление заводских параметров кнопками локального управления

#### 4.1.1 Восстановление заводских параметров в штатном режиме

**ВНИМАНИЕ!** При проведении восстановления заводских параметров в штатном режиме сбрасываются все настройки прибора: настройки оптического приемника, установленные пороги (Thresholds), параметры сетевого адаптера, настройки SNMP и TelNet.

Для того чтобы начать процедуру сброса параметров на любом из пунктов меню локального управления удержите кнопку «Mode» в течение 8 секунд до появления на индикаторе мигающих символов **---**. Не отпуская кнопку «Mode», поочередно нажмите кнопки **▼** и **▲**, а затем отпустите кнопку «Mode». На индикаторе начнет мигать надпись **«CLn»**, через несколько секунд параметры прибора будут сброшены, и он перейдет в режим ожидания. После этого отключите питание прибора на 5-10 секунд и включите прибор снова либо выполните программную перезагрузку прибора в разделе «System».

#### 4.1.2 Восстановление заводских параметров в режиме обновления

**ВНИМАНИЕ!** При проведении восстановления заводских параметров в режиме обновления сбрасываются **только** параметры сетевого адаптера и IP-адрес TFTP сервера обновления.

Для того чтобы начать процедуру сброса параметров, в то время как на индикаторе появится надпись **boot**, удержите кнопку «Mode» в течение 4 секунд до появления на индикаторе мигающих символов **---**. Не отпуская кнопку «Mode», поочередно нажмите кнопки **▼** и **▲**, а затем отпустите кнопку «Mode». На индикаторе начнет мигать надпись **«rSt»**, через несколько секунд параметры прибора будут сброшены. Прибор автоматически перезагрузится и вновь перейдет в режим обновления ПО с заводскими настройками сетевого адаптера.

### 4.2 Удаленное восстановление заводских параметров

Для удаленного восстановления заводских параметров используйте пункт меню «Factory default» в TelNet или соответствующий пункт в SNMP-дереве прибора.

**Внимание!** После проведения процедуры восстановления заводских параметров требуется перезагрузить прибор, чтобы параметры сетевого адаптера, SNMP- и TelNet-протоколов вступили в силу.