

HM-16 м.3000

**Головной контроллер
серии HM-3000
Руководство по эксплуатации
РЭ 26.30.11-160-21477812-2021**



СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Требования безопасности	3
2 Назначение	4
3 Технические характеристики.....	5
4 Устройство и принцип работы	7
5 Удаленное управление устройством.....	9
6 Монтаж, настройки и ввод в эксплуатацию	27
7 Техническое обслуживание.....	29
8 Обнаружение неисправностей и текущий ремонт	30
9 Хранение и транспортировка	30
10 Утилизация.....	30

Введение

Настоящий документ предназначен для ознакомления с устройством, принципом работы, техническими характеристиками и основными правилами эксплуатации эксплуатирующих головной контроллер серии НМ-3000 (далее Устройство).

Перед использованием устройства, внимательно изучите настоящее руководство!

1 Требования безопасности

К эксплуатации и техническому обслуживанию устройства должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности.

При эксплуатации устройства необходимо соблюдать требования ГОСТ 14254-2015 (МЭК 60529-2013) для степени защиты IP64, а также требования, приведенные в разделе «Условия эксплуатации» таблицы 1 настоящего руководства.

Для обеспечения требований безопасности при эксплуатации устройство должно быть заземлено.



Запрещается эксплуатация устройства без заземления корпуса!

Запрещается эксплуатация устройства с открытой крышкой!

Запрещается производить замену неисправных предохранителей, коммутацию кабелей и установку перемычек без отключения напряжения питания устройства!

Запрещается эксплуатация устройства без доступа охлаждающего воздуха!

2 Назначение

Устройство предназначено для контроля системой управляемых распределителей серии ОУ и обеспечивает формирование командных сигналов и прием телеметрической информации от управляемых распределителей.

Связь с устройством осуществляется через Ethernet по протоколам SNMP и HTTP.

Встроенный транспондер предназначен для мониторинга и отображения параметров контроллера и распределителей, и управляет рабочей частотой сигналов опроса, состоянием отводов и выходов. Также транспондер контролирует дополнительные параметры: уровень входного ВЧ сигнала, питающие напряжения, состояние охранного шлейфа. Полученные данные передаются по сети Ethernet на пульт диспетчера (управляющий компьютер). Удалённо можно задать пороговые уровни срабатывания тревоги.

Устройство относится к категории необслуживаемых и предназначается для круглосуточной работы.

Предусмотрены заводские установки рабочей частоты передатчика сигналов управления, а также IP-адреса.

3 Технические характеристики

Таблица 1 – Головной контроллер НМ-3000

Параметр	Значение
Количество входов/выходов ¹	1/2
Диапазон частот, МГц	от 48 до 1000
Затухание проходное, дБ, не более	1,5
Максимальный выходной уровень сигнала управления, дБмкВ, не менее	95
Напряжение питания, В, не более	переменное, от 180 до 250
Диапазон частот сигнала управления, МГц	от 90 до 110
Шаг перестройки сигнала управления, кГц	250
Максимальная потребляемая мощность, Вт	30
Тип разъема	«F»
Напряжение инжектора питания, В, не более	24
Максимальный ток инжектора питания распределителей, А	1,0
МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Степень защиты корпуса	IP42
Габариты, мм	160x150x60
Масса, кг	0,9
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	
Температура окружающей среды, °С	от - 20 до + 50
Атмосферное давление, кПа	от 86,6 до 106,7

¹ Деление мощности между выходами осуществляется сменной вставкой SDu-00 (из комплекта поставки).

Таблица 2 – Транспондер

Параметр	Значение
Напряжение питания DC, В	от 6 до 55
Входной уровень группового РЧ сигнала, дБмкВ	от 70 до 110
Состояние охранного шлейфа	нарушен/восстановлен
Состояние распределителей	доступен/недоступен

Таблица 3 – Интерфейс связи

Параметр	Значение
Интерфейс связи	Ethernet 10/100 Мбит RJ45 витая пара категория 5
Протокол связи	TCP/IP, UDP
Протокол передачи информации	HTTP; SNMP
Управление настройками интерфейса связи	Удаленное

Таблица 4 – Индикация сигналов тревоги в управляющей программе

Низкий уровень входной мощности группового ВЧ сигнала, порог устанавливаемый
Нарушение охранного шлейфа
Нарушение температурного режима
Низкое питающее напряжение
Короткое замыкание в линии питания распределителей

4 Устройство и принцип работы

Структурная схема устройства приведена на рисунке 1.

Конструктивно устройство состоит из платы транспондера и блока питания, расположенных в разных частях литого алюминиевого корпуса. Основными составными частями транспондера являются: контроллер, модулятор, демодулятор, генератор, направленный ответвитель, диплексор.

Управляемый контроллером генератор формирует несущую в полосе 90...110 МГц. Эта несущая модулируется сигналом опроса от контроллера, усиливается и через диплексор направляется далее, подмешиваясь с помощью направленного ответвителя в сеть КТВ. Через инжектор в линию подводится напряжение питания. Эти сигналы по коаксиальному кабелю домовой распределительной сети передаются на управляемые распределители. Модуль-вставка выходного делителя позволяет распределить мощность сигналов между ВЧ разъемами.

Сигналы телеметрии от распределителя поступают на приемник, где происходит их демодуляция и обработка контроллером. Он же обеспечивает связь с управляющим компьютером.

Встроенный датчик ВЧ сигнала позволяет контролировать уровень входного сигнала, пришедшего на устройство. Для возврата к заводским установкам предусмотрена кнопка сброса (обозначена "Reset").

Электропитание устройства осуществляется от сетевого блока питания.

Расположение и назначение органов регулировки указаны на рисунке 2.

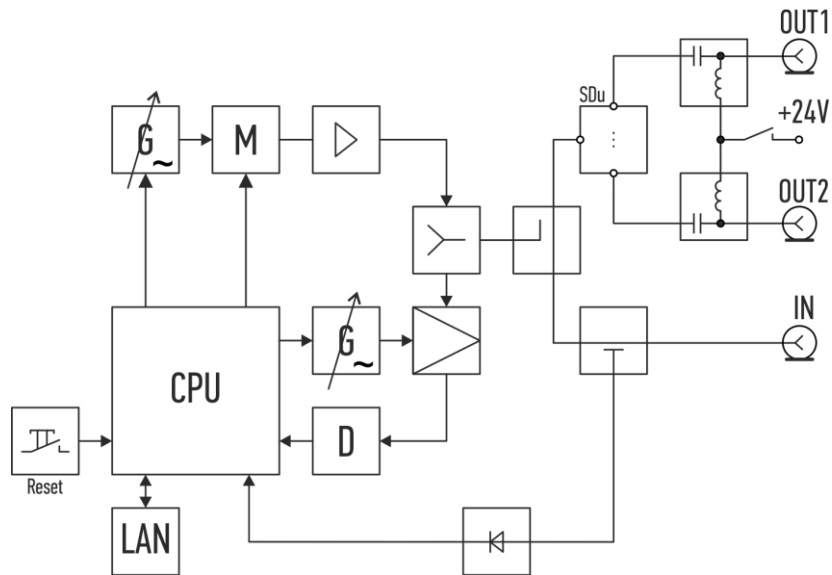
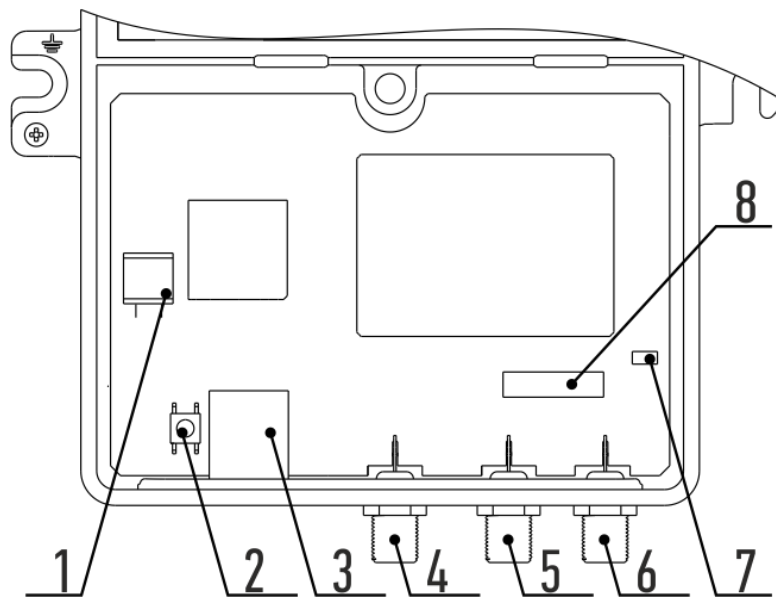


Рисунок 1 – Структурная схема устройства



- 1 - Разъем подключения охранного шлейфа;
- 2 - Кнопка сброса к заводским настройкам;
- 3 - Разъем для подключения сети Ethernet;
- 4 - Вход;
- 5 - Выход 2;
- 6 - Выход 1;
- 7 - Джемпер для коммутации питания инжекторов выходов;
- 8 - Модуль сменного делителя SDu.

Рисунок 2 – Органы индикации и управления

5 Удаленное управление устройством

Устройство имеет возможность удаленного управления по протоколам SNMP и HTTP. Ниже рассмотрены способы настройки устройства, используя вышеупомянутые протоколы.

5.1 Удаленное управление по протоколу SNMP

5.1.1 Конфигурирование агента SNMP

Устройство поддерживает протокол SNMPv1. Для этого 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 устройстве.

Для управления по протоколу SNMP потребуется MIB-файл с описанием параметров устройства в виде SNMP-дерева. MIB-файл предоставляется по запросу (welcome@planar.chel.ru).

5.1.2 Настройка и управление по SNMP

Корневая ветвь «hm-16-m3000» устройства в MIB-файле имеет идентификатор 1.3.6.1.4.1.32108.1.22.

Ветвь hm-16-m3000(22).alarms(6) требуется для работы SNMP-уведомлений и является служебной, она не содержит настраиваемых параметров. Эта ветвь будет рассмотрена в разделе [«SNMP-Traps»](#).

В родительской ветке hm-16-m3000 (22) расположены дочерние элементы:

identification(1)	Информация об устройстве (серийный номер, MAC и т.д.);
monitoring(2)	Параметры мониторинга;
control(3)	Управление параметрами сети;
configuration(4)	Настройки устройства;
cableNetwork(5)	Управление сетью распределителей.

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. Таковыми являются параметры ветки пороговых значений hm-16-m3000.configuration.thresholds:

```
supplyVoltage24VThreshHigh  
supplyVoltage24VThreshLow  
inputLevelThreshHigh  
inputLevelThreshLow
```

Также этому правилу подчиняются некоторые параметры мониторинга ветки hm-16-m3000.monitoring. Значения этих переменных возвращаются, умноженными на число 10:

```
viewFreq  
inputLevel  
supplyVoltage24  
cplInpLevVolt
```

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

Примечание	Параметры, изменяемые посредством протокола SNMP сохраняются автоматически. Никаких дополнительных действий после установки значения не требуется.
------------	--

5.1.3 Стандартная ветвь SNMP

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

Параметр «`sysInfo`» допускает установку строк, содержащих латинские буквы и цифры, а также знак «-» (минус) и имеет максимальную длину 64 символа.

5.1.4 Структура меню

Главное меню состоит из следующих пунктов:

- `Identification` (идентификация);
- `Monitoring` (мониторинг);
- `Control` (управление);
- `Configuration` (конфигурация).

5.1.4.1 Пункт «`Identification`»

Пункт содержит следующую информацию: серийный номер, аппаратную и программную версию устройства, строку информации об устройстве «`sysInfo`». Данные параметры не редактируются.

5.1.4.2 Пункт «`Monitoring`»

Пункт содержит информацию о состоянии устройства.

<code>viewFreq</code>	Отображает текущую частоту модулятора;
<code>inputLevel</code>	Отображает уровень входной мощности;
<code>supplyVoltage24</code>	Отображает напряжение питания распределителей ;
<code>lineStatus</code>	Показывает наличие КЗ на линии;
<code>guardStat</code>	Отображает состояние охранного шлейфа (закрыт/открыт);
<code>networkMonitoring</code>	Таблица состояний входных напряжений распределителей: <ul style="list-style-type: none">• <code>cplIndex</code> – индекс в таблице;• <code>cplSN</code> – серийный номер распределителя;• <code>cplInpLevVolt</code> – уровень входного напряжения на распределителе.

Справа отображаются единицы измерения величин и состояние параметра:

- «ok» - линия в норме;
- «error» - КЗ на линии или обрыв;
- «open» - охранный шлейф разомкнут;
- «close» - охранный шлейф замкнут.

5.1.4.3 Пункт «Control»

Пункт позволяет изменять настройки оптического приемника.

<code>modulatorFreq</code>	Позволяет задать частоту модулятора в пределах от 90 до 110 МГц, с шагом в 0,25 МГц;
<code>deviceInfo</code>	Строка с информацией об устройстве. Максимальная длина 64 символа (только для чтения);
<code>startReg</code>	Старт процесса регистрации устройств.

5.1.4.4 Пункт «Configuration»

Пункт позволяет получить доступ к параметрам устройства.

- Список «Network» – содержит параметры сетевого адаптера Ethernet (далее – сетевого адаптера).

<code>staticDynamicIPAddr</code>	Опция получения динамического адреса («dynamic» - включено, «static» - отключено);
<code>staticIPAddress</code>	Статический IP-адрес устройства;
<code>staticSubnetMasc</code>	Маска подсети;
<code>staticDefaultGateway</code>	Адрес шлюза по умолчанию.



Изменение этих настроек требует перезагрузки устройства.
Изменение этих настроек может повлечь за собой невозможность удаленного управления устройством!

- Список «SNMP» – содержит настройки протокола SNMP:

SNMP server – разрешает работу служб SNMP устройства («Enabled» - включено, «Disabled» - отключено).

snmpReadOnlyCommunityAccess	Включает/отключает доступ для сообщества SNMP для операций чтения;
snmpReadOnlyCommunity	Задаёт имя сообщества SNMP для операций чтения;
snmpReadWriteCommunityAccess	Включает/отключает доступ для сообщества SNMP для операций записи;
snmpReadWriteCommunity	Задаёт имя сообщества SNMP для операций записи;
snmpTrapCommunityAccess	Включает/отключает доступ для сообщества SNMP для отправки уведомлений;
snmpTrapCommunity	Задаёт имя сообщества SNMP для отправки уведомлений;
snmpTrapDestination-1-Access	Разрешает отправку уведомлений о событиях на сервер с IP-адресом «snmpTrapDestination-1-Addr»;
snmpTrapDestination-2-Access	Разрешает отправку уведомлений о событиях на сервер с IP-адресом «snmpTrapDestination-2-Addr».



Изменение параметра «SNMP server» требует перезагрузки устройства.

- Список «Web» – содержит настройки протокола HTTP (Web):

Web login	Задаёт имя пользователя для доступа по протоколу HTTP.
Web password	Задаёт пароль для доступа по протоколу HTTP.

Примечание

Введенный пароль не отображается. Если вы хотите изменить пароль, введите его в поле, в противном случае оставьте поле пустым.



Изменение параметра «Web server» требует перезагрузки устройства.

• Список «Thresholds» – позволяет изменять пороги допустимых значений параметров устройства.

supplyVoltage24VThreshHigh	Верхний порог для напряжения питания 24В. Задается с дискретой 0.1 В.
supplyVoltage24VThreshLow	Нижний порог для напряжения питания 24В. Задается с дискретой 0.1 В.
inputLevelThreshHigh	Верхний порог допустимой входной мощности в дБмкВ. Задается с дискретой 0.1 дБмкВ.
inputLevelThreshLow	Нижний порог допустимой входной мощности в дБмкВ. Задается с дискретой 0.1 дБмкВ.
guardStateAlarm	Формирование сигнала об открытии крышки устройства (<code>normalyOpen</code> – при открытии сигнал не формируется, <code>normalyClose</code> – формировать при открытии).

Примечание

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

- Список «System» – позволяет получить доступ к системным функциям и параметрам устройства.

tftpServerIPAddr	Адрес TFTP сервера обновления.
startUpdate	Команда обновления ПО устройства.
startfactoryDefault	Команда сброса параметров устройства к заводским установкам.
startsystemReboot	Команда перезагрузки устройства.



Изменение параметра «startUpdate», «startsystemReboot», «startfactoryDefault» требует перезагрузки устройства.

- Список «Network» – управление сетью распределителей и добавление новых:

couplerAdd	Добавление нового распределителя. Указывается PSN.
couplerDelete	Удаление распределителя из списка. Указывается PSN.
setCouplerStr	Строка для управления состоянием выходов распределителя.
couplerTable	Таблицы состояний распределителей.

Ввод строки для управления ответвителя осуществляется в следующем формате :

«NNNNNNNNN/tap_1_flat/tap_1_state/tap_2_flat/tap_2_state/tap_3_flat/tap_3_state/tap_4_flat/tap_4_state/»,

где:

NNNNNNNNN – серийный номер распределителя,

tap_x_flat – номер квартиры которая подключена к отводу,

tap_x_state – состояние отвода.

Пример: «1006816/104/open/105/close/106/alarm/107/open».

Таблицы управления состоянием распределителей:

couplerTable	Таблицы состояний распределителей.
cTabIndex	Индекс (не редактируется).
couplerPSN	Серийный номер распределителя (обязателен к заполнению).
couplerStatus	Состояние распределителя.
couplerType	Тип распределителя.
couplerInfo	Строка с информацией об распределителе (максимальная длина 32 символа).
couplerTapFlat1	Номер квартиры, подключенной к 1 отводу.
couplerTapState1	Состояние отвода 1.
couplerTapFlat2	Номер квартиры, подключенной к 2 отводу.
couplerTapState2	Состояние отвода 2.
couplerTapFlat3	Номер квартиры, подключенной к 3 отводу.
couplerTapState3	Состояние отвода 3.
couplerTapFlat4	Номер квартиры, подключенной к 4 отводу.
couplerTapState4	Состояние отвода 4.
couplerSaveChange	Сохранить текущие изменения.

Каждый распределитель редактируется и сохраняется отдельно. Нельзя сохранять или удалять одновременно больше одного распределителя.

5.1.5 Уведомления о событиях SNMP-Traps

Устройство 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 устройством и OID переменных:

Имя уведомления	Описание уведомления и OID переменной
tInputLevel	Преодолен порог входного уровня hm3000.monitoring. tInputLevel.
tInputVoltage24	Преодолен порог напряжения питания hm3000.monitoring. tInputVoltage24.
tSupplyVoltage24	Преодолен порог выходного напряжения hm3000.monitoring. tSupplyVoltage24.
tGuardStat	Изменение состояния охранного шлейфа hm3000.monitoring. tGuardStat.

Для того чтобы разрешить работу опции отсылки уведомлений о событиях, необходимо произвести настройку устройства 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.

5.2 Удаленное управление по протоколу HTTP (Web)

Для работы с устройством по протоколу HTTP рекомендуется использовать Интернет-браузеры Mozilla Firefox начиная с версии 50.0, Google Chrome начиная с версии 65.0, Opera начиная с версии 60.0. В остальных браузерах корректная работа не гарантируется.

Для подключения к устройству по протоколу HTTP запустите браузер и введите в адресной строке IP-адрес.

В сетях, где используется DHCP, устройство получает динамический IP-адрес, неизвестный заранее. В этом случае вы можете использовать доменное имя вместо IP-адреса, добавив последние 6 цифр MAC-адреса к имени родительского домена:

Пример: hm3000-700000.armada.planar.chel.ru, где 700000 последние шесть цифр MAC-адреса.

Имя хоста можно узнать в настройках устройства в разделе «Identification» или на информационной наклейке, размещенной на устройстве.

Примечание В целях повышения быстродействия рекомендуется использовать самые последние версии вышеперечисленных браузеров и не отключать кэш браузера. Не рекомендуется открывать несколько вкладок со страницами устройства в браузере. Также необходимо разрешить отправлять Cookie.

Если страница меню открывается очень медленно или возникают ошибки, задержки при загрузке страниц более 5-10 секунд, рекомендуется:

- при наличии проблем с доступом по HTTP протоколу во время первичной настройки устройства очистите Cookie браузера;
- смените Интернет-браузер или обновите имеющийся до более свежей версии;
- проверьте настройки браузера: включите кэш, очистите его, очистите Cookie, отключите дополнения и надстройки (если используются);
- закройте все вкладки браузера и повторите попытку;
- проверьте настройки подключения к локальной сети (промежуточные маршрутизаторы, согласование скоростей Ethernet).

5.2.1 Авторизация

После ввода сетевого адреса откроется страница авторизации. Введите имя пользователя и пароль в специальные поля и нажмите кнопку `Enter` или клавишу «Enter» на клавиатуре.

Устройства поставляется с заводскими настройками:


Login: user

Password: 612345

При подключении с другого компьютера или браузера предыдущий сеанс автоматически завершится. Открытие одновременно двух и более соединений невозможно.

5.2.2 Описание Web-интерфейса

На рисунке 3 приведен общий вид Web-меню устройства:



HM-16 m.3000

Language: ENG
LOGOUT

IDENTIFICATION

MONITORING

CONTROL

+ CONFIGURATION

NETWORK

Monitoring	
Modulator frequency	94.0 MHz
Input level	98 dB μ V
Supply voltage 24V	22.8 Volt
Line status	OK
Opening guard status	Open

Couplers' status	
Serial number	Supply voltage 24V
PSN000123465	21.0
PSN000654321	24.0

Рисунок 3 – Общий вид Web-меню устройства

В левой части страницы располагаются ссылки на основные разделы меню, в правой – рабочая зона с содержимым раздела. Настройка и управление устройством по HTTP протоколу осуществляются схожим образом, что и по SNMP, структура Web-страниц устройства похожа на структуру меню SNMP и имеет идентичные функции, основное отличие только в разделе меню “NETWORK”.

Пример раздела «NETWORK» меню устройства приведен на рисунке 4:

NETWORK												
PSN	Status	Type	Info	Taps								Add
				1	2	3	4					
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Open ▾	<input type="text"/>	Open ▾	<input type="text"/>	Open ▾	<input type="text"/>	Open ▾	<input type="text"/>
PSN001368010	unavailable	OY-408	ewr	-	Open	-	Open	-	Open	-	Open	✗
PSN013584869	unavailable	OY-410	Chelyabinsk Elkina 32	32	Close	35	Close	34	Alarm	33	Open	✗
PSN001410129	unidentified	OY-410		-	Close	-	Open	-	Close	-	Open	✗

Рисунок 4 – Раздела «NETWORK» меню устройства

Раздел «NETWORK» состоит из таблицы, в которой отображается информация обо всех распределителях, зарегистрированных в устройстве:

- В столбце «PSN» выводятся серийные номера распределителей.

- В столбце «Status» отображается текущий статус распределителя:

unidentified

- устройство не зарегистрировано;

unavailable

- устройство не отвечает;

ok

- устройство работает в обычном режиме

- В столбце «Type» отображается тип распределителя.
- В столбце «Info» отображается дополнительная информация.
- В столбцах поля «Taps» содержатся следующие характеристики отводов с возможностью их изменения: состояние отвода, соответствующего номеру в заголовке, и номер квартиры абонента, подключенной к этому распределителю («-» означает, что на отводе нет подключённых абонентов).

Редактирование параметров распределителя осуществляется по нажатию на его PSN в таблице (рисунке 5).

NETWORK												
PSN	Status	Type	Info	Taps				Add				
				1	2	3	4					
				Open	Open	Open	Open	Open	Add			
PSN001368010	unavailable	OY-408	ewr	-	Open	-	Open	-	Open	×		
PSN013584869	Cancel		Chelyabinsk Elkina 3	32	Close	35	Close	34	Alarm	33	Open	Save
PSN001410129	unidentified	OY-410		-	Close	-	Open	-	Close	-	Open	×

Рисунок 5 – Редактирование параметров распределителя

Для отмены редактирования нужно нажать на кнопку «Cancel», для сохранения параметров в памяти кнопку «Save».

Состояние отводов имеет три состояния, каждое со своей цветовой маркировкой:

Close



- отвод отключен;

Open

- отвод включен;

Alarm

- отвод в состоянии «предупреждение».

Для добавления нового распределителя необходимо внести необходимые параметры нового распределителя и нажать на кнопку «Add». Для удаления распределителя из списка нажмите на значок , для повторной регистрации распределителя нажмите на значок .

Если в процессе открытия раздела возникает задержка, на экране появится надпись «Loading». В общем случае задержка может быть вызвана многими факторами, и может занимать от 1 до 60 секунд. В случае, если происходит ошибка при загрузке содержимого раздела, появится окно с сообщением об ошибке.

Параметры, относящиеся к мониторингу устройства, обновляются автоматически и не требуют обновления страницы в браузере. К таким параметрам относятся все строки состояний в разделе «Monitoring». Остальные параметры устройства после отображения автоматически не обновляются.

5.2.3 Изменение параметров

Изменение параметров требует нажатия кнопки «SAVE» для их сохранения и утверждения. После нажатия кнопки «SAVE» потребуется некоторое время на сохранение параметров, при этом на экране появится надпись «Saving».

5.2.4 Мониторинг параметров

Мониторинг осуществляется в разделе «Monitoring», где отображаются значения и цветовая маркировка основных параметров устройства. В разделе [«Описание Web-интерфейса»](#) данного документа приведен внешний вид страницы мониторинга. В качестве состояния параметра используется цветовая маркировка, которая осуществляется по следующему принципу:

Зеленый - параметр имеет значение в допустимых пределах;

Желтый - параметр имеет значение ниже допустимого порога;

Красный - параметр имеет значение выше допустимого порога или произошла ошибка в измерении;

Отображаемые величины обновляются автоматически с некоторым интервалом, поэтому обновление страницы вручную не требуется.

5.3 Удаленное обновление ПО устройства

Устройство поддерживает удаленное обновление 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 устройства требуется файл обновления в формате «.BSK», который можно получить по запросу (если таковой имеется). Информацию о текущей версии ПО устройства можно получить в разделе «Identification» меню устройства.

Для проведения обновления:

- Поместите файл обновления (*.bsk) в корневую директорию сервера;
- Установите IP-адрес TFTP сервера в устройстве (раздел «System»);
- Выдайте команду обновления устройства в разделе «System» через SNMP- или HTTP-протокол;
- Дождитесь окончания процедуры обновления (загрузки файла).

Если файл обновления будет найден, устройство будет недоступно на время загрузки файла (обычно не более 10-15 секунд), после чего устройство перейдет в штатный режим работы.

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

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

5.3.1 Возможные ошибки во время обновления

Ошибка	Рекомендации
Скачивание файла обновления ПО не начинается.	Через некоторое время устройство автоматически перейдет в штатный режим работы без каких-либо последствий. Необходимо повторно задать обновление ПО.
Скачивание файла обновления с TFTP сервера прерывается.	При отсутствии связи с устройством вероятно, программное обеспечение устройства повреждено, и функционирование в штатном режиме невозможно. Для восстановления работоспособности необходимо отключить электропитание. После включения устройство автоматически переходит в режим обновления ПО и находится в нем до успешного обновления. Настроить параметры сетевого адаптера устройства или IP-адрес TFTP сервера обновления в этом режиме невозможно, однако, можно восстановить заводские настройки сетевого адаптера устройства (подробнее – раздел «Восстановление заводских параметров устройства»).

5.4 Заводские параметры устройства

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 HTTP (Web) по умолчанию:

Web login:	user
Web password:	612345

Параметры пороговых значений по умолчанию:

Пороги допустимого входного уровня:	
верхний:	110 дБмкВ
нижний:	70 дБмкВ
Пороги допустимого напряжения питания:	
верхний:	26,0 В
нижний:	22,0 В

Параметры системы по умолчанию:

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

5.5 Восстановление заводских параметров устройства

В устройстве 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.

После восстановления устройство автоматически перезагрузится.

5.5.1 Восстановление заводских параметров кнопками локального управления

Восстановление заводских параметров в штатном режиме



При проведении восстановления заводских параметров в штатном режиме сбрасываются все настройки устройства, установленные пороги (Thresholds), параметры сетевого адаптера, настройки SNMP, Web и TelNet.

Для того чтобы начать процедуру сброса параметров, нажмите кнопку сброса настроек и удерживайте 3 секунды. Через несколько секунд параметры устройства будут сброшены, и он автоматически перезагрузится.

5.5.2 Восстановление заводских параметров в режиме обновления



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, нажмите кнопку сброса настроек и удерживайте 3 секунды. Через несколько секунд параметры устройства будут сброшены, и он автоматически перезагрузится.

5.5.3 Удаленное восстановление заводских параметров

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

После проведения восстановления заводских параметров устройство автоматически перезагрузится и изменения вступят в силу.

6 Монтаж, настройки и ввод в эксплуатацию


Монтаж, настройку и эксплуатацию устройства проводить в соответствии с разделом [«Требования безопасности»](#) настоящего руководства.

Перед установкой и монтажом необходимо распаковать устройство и убедиться в отсутствии внешних повреждений.

Оборудование на месте эксплуатации должно быть надежно закреплено. Установка производится на ровной поверхности с обеспечением свободного доступа охлаждающего воздуха.

Разъемы использовать только «F»-типа стандартных размеров. В случае, если у радиочастотного разъема в качестве центрального проводника используется коаксиальный кабель, применять кабели типа RG-6, SAT-703 и их аналоги.

Монтаж устройства проводить в следующем порядке:

- наметьте установочные размеры согласно рисунку 6;
- закрепите корпус на заранее подготовленной поверхности;
- заземлите корпус путем соединения клеммы «» с шиной защитного заземления;
- разделайте концы коаксиальных кабелей согласно инструкции на используемый разъем;
- подключите кабели к устройству.

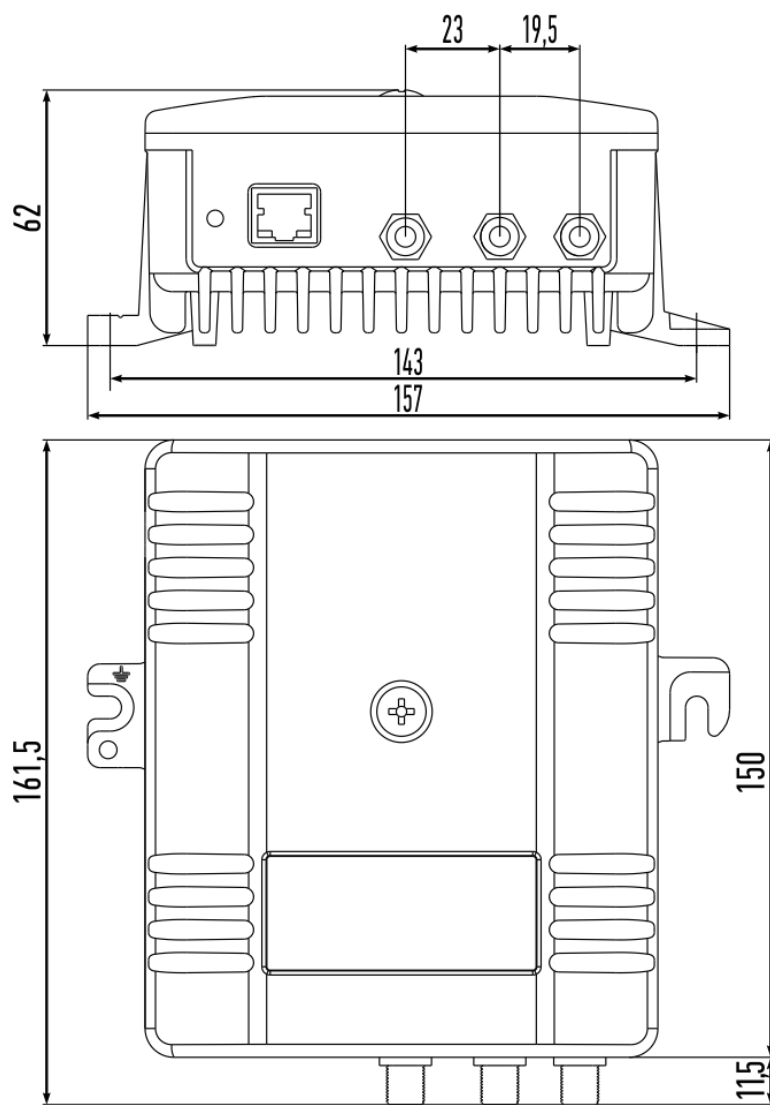


Рисунок 6 – Габаритные и установочные размеры устройства

7 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание устройства сводится к проведению профилактических работ и периодической проверке его технического состояния и работоспособности.

Профилактические работы и периодическую проверку рекомендуется проводить один раз в год.

Порядок проведения профилактических работ:

- отключите питание устройства, отвинтите винты, откройте крышку устройства;
- удалите пыль внутри корпуса струей сжатого воздуха;
- проверьте состояние разъемов, в случае механических повреждений, коррозии – замените их;
- закройте крышку, завинтите винты, плотно прижав крышку корпуса.

8 Обнаружение неисправностей и текущий ремонт

При обнаружении неисправностей устройства следует прекратить эксплуатацию устройства и обратиться на предприятие-изготовитель.

Ремонт устройства должен производиться на предприятии-изготовителе, либо в сервисных центрах, имеющих аккредитацию предприятия-изготовителя.

9 Хранение и транспортировка

Устройство должно храниться в транспортной упаковке в складских помещениях, защищающих от воздействия атмосферных осадков, при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей.

Транспортировка может проводиться только в упаковке, транспортом любого вида.

Температура хранения и транспортировки от минус 50 до плюс 50 °С.

10 Утилизация

Утилизация устройства должна производиться в соответствии с действующим местным законодательством. По мере возможности устройство должно быть сдано на переработку.



Не выбрасывайте устройство в бытовой мусор!
