

**УСТРОЙСТВО УДАЛЁННОГО КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ**

**SNR-ERD-2S**

**SNR-ERD-2C**

**Руководство администратора**

## Содержание

1 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	3
1.1 Назначение программы .....	3
1.2 Интерфейсы управления .....	3
1.2.1 WEB-интерфейс .....	3
1.2.2 SNMP-интерфейс .....	4
1.3 Технические характеристики .....	4
1.4 Заводские настройки устройства удалённого контроля и управления	4
2 УПРАВЛЕНИЕ ЧЕРЕЗ WEB-ИНТЕРФЕЙС .....	2
2.1 Страница Main .....	2
2.2 Страница Inputs (управление дискретными входами) .....	3
2.3 Страница Outputs (управление дискретными выходами) .....	5
2.4 Страница IP Config .....	11
3 ОБНОВЛЕНИЕ ПО .....	13
4 УПРАВЛЕНИЕ ПО SNMP .....	15
Приложение А .....	17
Описание строк SNMP-интерфейса .....	17

# 1 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## 1.1 Назначение программы

Программное обеспечение (далее – ПО) предназначено для управления устройствами удалённого контроля и управления SNR-ERD-2S, SNR-ERD-2C далее устройство ERD-2.

## 1.2 Интерфейсы управления

### 1.2.1 WEB-интерфейс

Встроенный WEB-интерфейс позволяет выполнять следующие функции:

1. Отображение и управление параметрами устройства контроля и управления;
2. Отображение показаний: с датчика температуры/влажности, значений с аналогового входа, состояний дискретных входов и выходов;
3. Управление дискретными выходами в ручном режиме;
4. Конфигурирование параметров автоматических сценариев управления дискретными выходами, таких как:
  - a. Функция «Сетевая диагностика» – автоматическая перезагрузка дискретного выхода при отсутствии ответов на ICMP-запросы, отправленных на указанный IP-адрес;
  - b. Режим термостата, в котором происходит автоматическое включение и выключение дискретного выхода в заданном диапазоне температур;
5. Управление персональными настройками устройства контроля и управления, в том числе изменение IP-адресов, пароля для работы с устройством;

## 6. Отображение MAC-адресов.

### 1.2.2 SNMP-интерфейс

Устройство контроля и управления ERD-2 поддерживает работу по протоколу SNMP(v1, v2c). Посредством SNMP-интерфейса возможен удаленный контроль и управление устройством ERD-2, его параметрами, состоянием дискретных входов/выходов, мониторинг показаний датчиков и другими штатными функциями устройства.

### **1.3 Технические характеристики**

Аппаратной платформой для работы программы должно быть устройство удалённого контроля и управления SNR-ERD-2 выполненное на основе микроконтроллера: AT Mega328P.

### **1.4 Заводские настройки устройства удалённого контроля и управления**

Заводские настройки устройств контроля и управления представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Заводские настройки

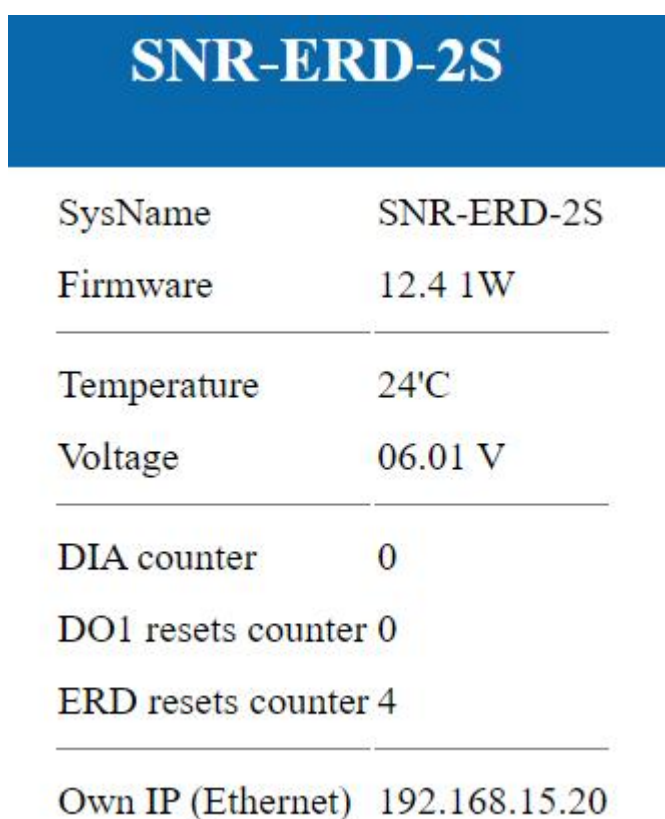
Параметр	Значение	
	SNR-ERD-2S	SNR-ERD-2C
IP-адрес	192.168.15.20	
Шлюз	192.168.15.10	
Пароль	public	
Community read/write	public	
Community Trap	public	

## 2 УПРАВЛЕНИЕ ЧЕРЕЗ WEB-ИНТЕРФЕЙС

Для доступа на WEB-интерфейс, необходимо в строке браузера ввести IP адрес устройства. WEB-интерфейс доступен без авторизации в режиме просмотра. При изменении параметров устройства, необходимо ввести пароль. Заводские настройки представлены в таблице 1.

### 2.1 Страница Main

Стартовая страница Main показана на рисунке 1.



The image shows a screenshot of the 'Main' page for the SNR-ERD-2S device. At the top, there is a blue header with the text 'SNR-ERD-2S' in white. Below the header is a table with two columns: the left column contains system parameters, and the right column contains their values. The parameters and values are: SysName (SNR-ERD-2S), Firmware (12.4 1W), Temperature (24'C), Voltage (06.01 V), DIA counter (0), DO1 resets counter (0), ERD resets counter (4), and Own IP (Ethernet) (192.168.15.20). Horizontal lines separate the rows in the table.

SysName	SNR-ERD-2S
Firmware	12.4 1W
Temperature	24'C
Voltage	06.01 V
DIA counter	0
DO1 resets counter	0
ERD resets counter	4
Own IP (Ethernet)	192.168.15.20

Рисунок 1 – Страница Main

На главной странице WEB-интерфейса представлены:

1. SysName – имя устройства. Изменяется на произвольное через SNMP протокол. Максимальная длина 20 символов;
2. Firmware – версия программного обеспечения;
3. Temperature – показания с датчика температуры;

4. Voltage – показания измеренного напряжения с аналогового входа. Контакт 14 на 14-ти контактном разъёме;
5. DIA counter – счётчик импульсов дискретного входа, программно назначен как тревожный. Контакт 7 на 14-ти контактном разъёме;
6. DO1 reserts counter счётчик количества перезагрузок дискретного выхода. Контакт 8 на 14-ти контактном разъёме;
7. ERD reserts counter – счётчик количества перезагрузок устройства по питанию;
8. Own IP (Ethernet) – текущий IP адрес устройства.

Счётчики обнуляются при возвращении устройства к заводским настройкам кнопкой Reset.

Предусмотрено автоматическое обновление страницы каждые 10 секунд.

## 2.2 Страница Inputs (управление дискретными входами)

На странице Inputs (рисунок 2) осуществляется управление дискретными входами и отображение текущего состояния входа.

SNR-ERD-2S		
Phase sensor (n13,14)	YES	<input type="radio"/> OFF
DIA (n7)	HIGH	<input type="radio"/> OFF
DI1 (n6)	HIGH	<input type="radio"/> OFF
DI2 (n5)	LOW	<input type="radio"/> OFF
DI3 (n4)	HIGH	<input type="radio"/> OFF
Password	<input type="text"/>	<input type="button" value="apply"/>

Рисунок 2 – Страница Inputs

В первом столбце отображается имя входа, во втором – статус, в третьем – кнопка переключения состояния, где:

1. Phase sensor – дискретный вход, отображает наличие напряжения на контактах 13 и 14, статусы:
  - a. sens\_OFF – вход выключен;
  - b. YES – на входе есть напряжение в диапазоне 4,5 - 5,5 В;
  - c. NO – на входе отсутствует напряжение;
2. DIA – дискретный вход (контакт 7 на 14-ти контактном разъёме ), отображает статус:
  - a. sens\_OFF – вход выключен;
  - b. HIGH – на входе логическая «1»;
  - c. LOW – на входе логический «0»;
3. DI1 – дискретный вход (контакт 6 на 14-ти контактном разъёме ), статусы аналогичны DIA;
4. DI2 – дискретный вход (контакт 5 на 14-ти контактном разъёме ), статусы аналогичны DIA;
5. DI3 – дискретный вход (контакт 4 на 14-ти контактном разъёме ), статусы аналогичны DIA;
6. Password – Для применения состояния дискретных входов на данной странице, в данное окно вводится текущий пароль.

Напротив входов расположены кнопки, которые указывают что произойдёт со входом, если активировать кнопку и применить изменения:

- ON – вход будет включен;
- OFF – вход будет выключен.



## 2.3 Страница Outputs (управление дискретными выходами)

На странице Outputs (рисунок 3) осуществляется управление дискретными выходами, конфигурирование встроенных сценариев управления нагрузкой.

DO	Mode	State	Switch	Reset
DO1 (n8)	Manual	HIGH	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
DO2 (n9)	Manual	HIGH	<input type="radio"/>	
Critical temperature	Manual Termostat HIGH Hidrolock Termostat LOW			
Normal temperature	35			
Password				<input type="button" value="apply"/>

Рисунок 3 – Страница Outputs

Выход DO1 предназначен для работы в следующих режимах:

- Ручной:
  - Включение или выключение нагрузки – позволяет в любой момент времени со страницы WEB-интерфейса или по протоколу SNMP контролировать и изменять состояние выхода;
  - Перегрузка нагрузки – изменение состояния выхода с лог. «1» на лог. «0» либо с лог. «0» на лог. «1» на 3 секунды (время фиксировано), с последующим восстановлением первоначального состояния;

- Автоматический – функция «Сетевая диагностика». Предусмотренный сценарий поведения в котором при отсутствии ответов на ICMP запросы на указанный IP адрес (страница: IP Config, поле: MonitoredHostIP) в течение заданного пользователем периода времени (страница: IP Config, поле: MonitoredPeriod), происходит «перезагрузка выхода», изменяется состояние выхода на 3 секунды. Далее устройство ожидает загрузки сетевого устройства заданный период времени (страница: IP Config, поле: MonitoredHostRebootTime). Алгоритм выполняется заданное пользователем количество раз (страница: IP Config, поле: MonitoredHostRebootsMax), где 0 – бесконечность. Предельные значения вводимых данных указаны в разделе 2.4 Страница IP Config.

При каждой перезагрузке выхода, счётчик DO1 reserts counter увеличивается на единицу.

Выход DO2 дискретный выход 9й контакт 14-ти контактного разъёма. Управляется режимами “Manual”, “Termostat HIGH”, “Termostat LOW” или “Gidrolock”, выбор режима осуществляется из выпадающего списка в окне Mode:

Manual – ручной режим управления выходом. В данном режиме возможна установка выхода в состояние лог. «1» (Рисунок 4) или лог. «0» (Рисунок 5) на неопределённое время:



Рисунок 4 – управляющий сигнал лог. «1», статус HIGH

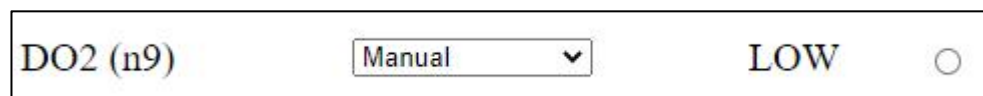


Рисунок 5 – управляющий сигнал лог. «0», статус LOW

Для переключения состояния выхода, необходимо активировать кнопку Switch, ввести пароль в поле Password, нажать кнопку “apply” (см. Рисунок 3).

1. Термостат HIGH/Термостат LOW – автоматический режим управления выходом. При режиме Термостат HIGH управляющим сигналом является лог. «1», а при Термостат LOW – лог. «0». Термостат работает в режиме warming (обогрев) или cooling (охлаждение). Для переключения режима работы, необходимо активировать кнопку Switch, задать значения температуры в полях Critical temperature и Normal temperature, ввести пароль в поле Password, нажать кнопку “apply”. Во время работы устройство ориентируется на показания встроенного датчика температуры.

а. Режим warming.

DO2 (n8)	Термостат HIGH ▾	warming	<input type="radio"/>
Critical temperature	<input type="text" value="50"/>	°C	
Normal temperature	<input type="text" value="70"/>	°C	

Рисунок 6 – Настройки для режима warming

Включение нагрузки осуществляется при температуре ниже критического значения («Critical temperature»), а выключение при температуре выше нормального значения («Normal temperature»).

**ВАЖНО:** Для режима warming установленное значение «Critical temperature» должно быть ниже значения «Normal temperature»!

Режим работы функции «Термостат» (Рисунок 7):

- Включение: Управляющий сигнал на выходе DO2 появляется при  $T \leq$  «Critical temperature»;

- Выключение: Управляющий сигнал на выходе DO2 отсутствует при  $T \geq \text{«Normal temperature»}$

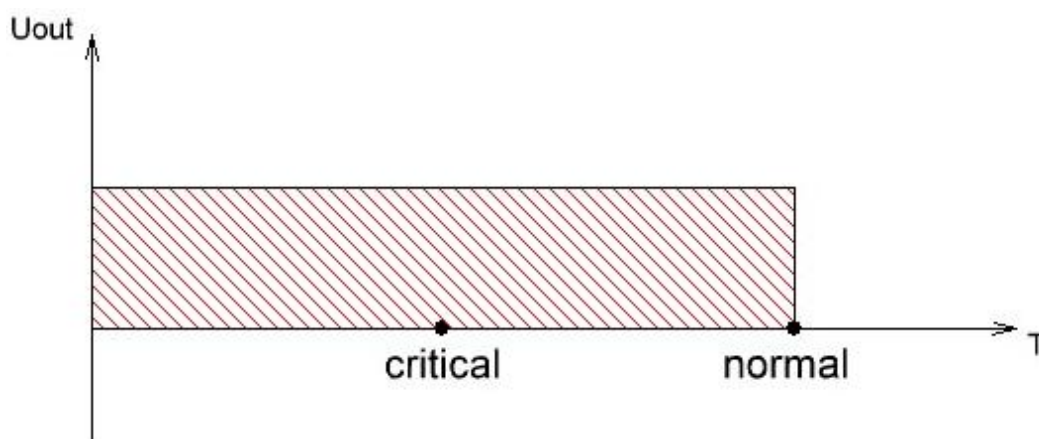


Рисунок 7 – Режим работы функции «Теромстат».

Режим обогрева.

b. Режим cooling.

DO2 (n9)	Termostat HIGH ▾	warming	<input type="radio"/>
Critical temperature	<input type="text" value="50"/>	'C	
Normal temperature	<input type="text" value="70"/>	'C	

Рисунок 8 – Настройки для режима cooling

Включение нагрузки осуществляется при температуре выше критического значения («Critical temperature»), а выключение при температуре ниже нормального значения («Normal temperature»).

**ВАЖНО:** Для режима cooling установленное значение «Critical temperature» должно быть выше значения «Normal temperature»!

Режим работы функции «Теромстат» (Рисунок 9):

- Включение: Управляющий сигнал на выходе DO2 присутствует при  $T \geq \text{«Critical temperature»}$ ;

- Выключение: Управляющий сигнал на выходе DO2 отсутствует при  $T \leq \text{«Normal temperature»}$

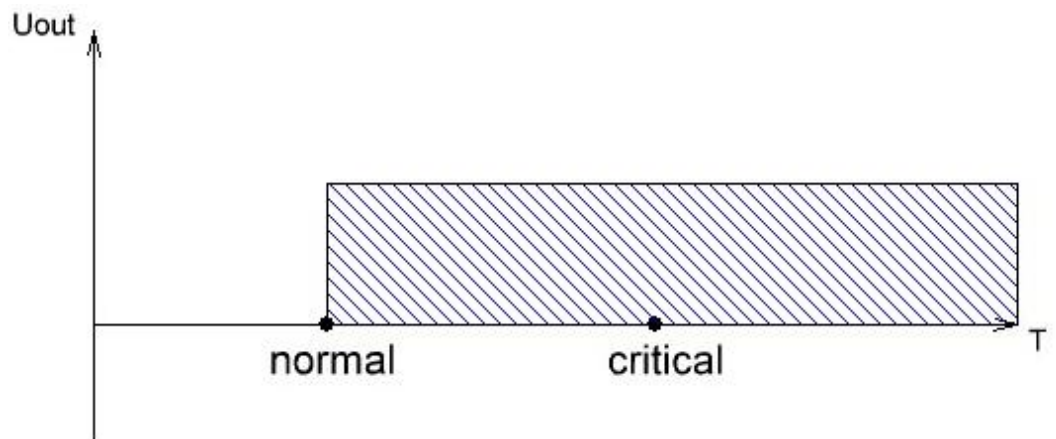


Рисунок 9 – Режим работы функции «Термостат».

#### Режим охлаждения

2. Режим Hidrolock. Выдача управляющего сигнала «LOW» на DO2, осуществляется автоматически, при появлении на дискретном входе DI3 управляющего сигнала (лог. «1» на 4 контакте 14-ти контактного разъёма). Управление выходом DO2 возможно только при лог. «0» на DI3, при данном условии можно переключать DO2 в состояние «HIGH» → «LOW» → «HIGH». Как только на DI3 состояние будет лог. «1» – DO2 переключится в состояние «LOW». Дальнейшее переключение DO2 в «HIGH» возможно после установления на DI3 уровня лог. «0».

Пример: ↓

SNR-ERD-2S		
Phase sensor (n13,14)	YES	<input type="radio"/> OFF
DIA (n7)	HIGH	<input type="radio"/> OFF
DI1 (n6)	HIGH	<input type="radio"/> OFF
DI2 (n5)	HIGH	<input type="radio"/> OFF
DI3 (n4)	LOW	<input type="radio"/> OFF
Password	<input type="text"/>	<input type="button" value="apply"/>

Рисунок 10 – Низкий уровень сигнала на DI3

DO2 (n9)	Gidrolock	HIGH
----------	-----------	------

Рисунок 11 – Нагрузка выключена

SNR-ERD-2S		
Phase sensor (n13,14)	YES	<input type="radio"/> OFF
DIA (n7)	HIGH	<input type="radio"/> OFF
DI1 (n6)	HIGH	<input type="radio"/> OFF
DI2 (n5)	HIGH	<input type="radio"/> OFF
DI3 (n4)	HIGH	<input type="radio"/> OFF
Password	<input type="text"/>	<input type="button" value="apply"/>

Рисунок 12 – Высокий уровень сигнала на DI3

DO2 (n9)	Gidrolock	LOW
----------	-----------	-----

Рисунок 13 – Нагрузка включена

## 2.4 Страница IP Config

Страница «IP Config» показана на рисунке 14.

SNR-ERD-2S	
Own IP	<input type="text" value="192.168.15.20"/> 2f:66:6f:72:6d:3e
Gateway	<input type="text" value="192.168.15.10"/> 0:0:0:0:0:0
IP for Trap	<input type="text" value="0.0.0.0"/> 0:0:0:0:0:0
MonitoredHostIP	<input type="text" value="0.0.0.0"/> 0:0:0:0:0:0
MonitoredPeriod	<input type="text" value="30"/> sec
MonitoredHostRebootTime	<input type="text" value="450"/> sec
MonitoredHostRebootsMax	<input type="text" value="56"/>
Reboot ERD	<input type="radio"/>
New password	<input type="text"/>
Password	<input type="text"/> <input type="button" value="apply"/>

Рисунок 14 – Страница «IP Config»

На странице «IP Config» отображаются настройки устройства (рисунок 14):

1. Own IP – поле для назначения IP-адреса устройству. Рядом отображается MAC-адрес устройства;
2. Gateway – поле для ввода IP-адреса шлюза. Рядом отображается MAC-адрес шлюза;
3. IP for Trap – в поле указывается IP-адрес для отправки Trap сообщений. Рядом отображается MAC-адрес сетевого устройства Trap сообщений;

4. MonitoredHostIP – в поле указывается IP-адрес контролируемого устройства. Рядом отображается MAC-адрес контролируемого устройства.
5. MonitoredPeriod – период времени в секундах, в который устройство посылает ICMP запросы на IP-адрес, указанный в поле “MonitoredHostIP”, после не ответов в течение указанного времени, на выходе DO1 (6-й контакт на 10-ти контактном разъёме) формируется сигнал противоположный установленному в конкретный момент времени длительностью 3 секунды;
6. MonitoredHostRebootTime – время в секундах, прошедшее после перезагрузки для повторного возобновления алгоритма опроса (заданное значение должно быть в промежутке от 0 до 32400);
7. MonitoredHostReboosMax – максимальное количество повторений алгоритма перезагрузки (заданное значение должно быть в промежутке от 0 до 254), где 0 – бесконечное количество раз;
8. Reboot ERD – кнопка для перезагрузки устройства в ручном режиме;
9. New password – в поле указывается новый пароль для работы с устройством. Максимальная длина пароля 10 символов;
10. Password – поле ввода действующего пароля, для подтверждения изменений на странице ввести пароль, нажать кнопку «apply».



### 3 ОБНОВЛЕНИЕ ПО

Встроенное программное обеспечение в устройстве ERD-2.3 обновляется при помощи программы SNR Flasher.

- Актуальная версия программы доступна по [ссылке](https://data.nag.wiki/SNR%20ERD/Programs/SNR%20Flasher.zip):  
<https://data.nag.wiki/SNR%20ERD/Programs/SNR%20Flasher.zip>
- Актуальная версия прошивки устройства доступна по [ссылке](https://data.nag.wiki/SNR%20ERD/SNR-ERD-2S/Firmware/):  
<https://data.nag.wiki/SNR%20ERD/SNR-ERD-2S/Firmware/>

**ВАЖНО!** При обновлении прошивки необходимо корректно выбрать версию ПО соответствующее встроенному датчику.

- Версия `firmware_SNR-ERD-2s_vX.X_1W` для климатического датчика работающего по шине **1-wire** (snr-DTS-2)
- Версия `firmware_SNR-ERD-2s_vX.X_SW` для комбинированного климатического датчика работающих по шине **single wire** (DHT22)

Программа SNR Flasher позволяет обновлять ПО через Ethernet-интерфейс. Вид окна программы представлен на рисунке 15.

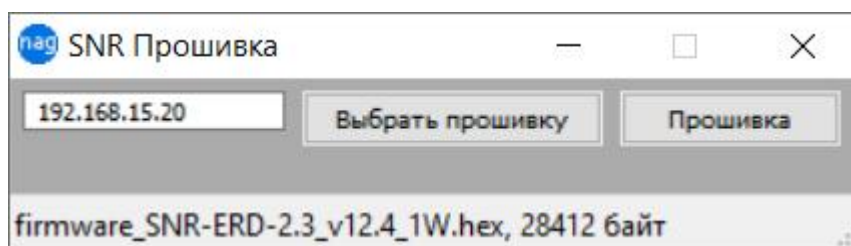


Рисунок 15 – Окно SNR Flasher

Для обновления ПО необходимо выполнить следующее:

1. Подключить устройство к ПЭВМ кабелем Ethernet, либо организовать доступ по сети до устройства;
2. Ввести IP-адрес обновляемого устройства в пустое окно слева;
3. Открыть файл прошивки, нажав кнопку «Выбрать прошивку»;
4. Нажать кнопку «Прошивка».

После выполнения этих действий запустится процесс обновления ПО, в процессе обновления несколько раз изменится яркость диода индикации.

## 4 УПРАВЛЕНИЕ ПО SNMP

Управление устройством ERD-2 через SNMP-интерфейс осуществляется программами, поддерживающими данный протокол, например: MIB Browser, PRTG, Zabbix.

Знакомство с функционалом SNMP-интерфейса устройства ERD-2 удобно осуществить в программе MIB Browser. Вид окна программы представлен на рисунке 16, описание строк представлено в таблице 1 приложения А.

Name/OID	Value	Type	IP:Port
sysDescr.0	Fmv_6.7	OctetString	172.31.170.2...
sysObjectID.0	snrErd2	OID	172.31.170.2...
sysName.0	ERD-2.3_0:244	OctetString	172.31.170.2...
ifIndex.0	1	Integer	172.31.170.2...
ifPhysAddress.0	F8-F0-82-21-00-F4	OctetString	172.31.170.2...
ipAdEntAddr.0	192.168.15.21	IpAddress	172.31.170.2...
erd2ipAddress.0	192.168.15.21	IpAddress	172.31.170.2...
erd2ipGatewayAddress.0	192.168.15.10	IpAddress	172.31.170.2...
erd2ipMonitoringDevice.0	0.0.0.0	IpAddress	172.31.170.2...
erd2ipForTrap.0	0.0.0.0	IpAddress	172.31.170.2...
erd2resetSmartContact6.0	bypass (0)	Integer	172.31.170.2...
erd2numberOfResetPositives.0	2	Integer	172.31.170.2...
erd2remoteControlContact8.0	manON (0)	Integer	172.31.170.2...
erd2monitorAlarmSignalContact3.0	sensorOff (0)	Integer	172.31.170.2...
erd2numberOfAlarmPositives.0	32	Integer	172.31.170.2...
erd2monitorAnySensorSignal1contact4.0	sensorIs1 (2)	Integer	172.31.170.2...
erd2monitorAnySensorSignal2contact7.0	sensorIs1 (2)	Integer	172.31.170.2...
erd2monitorAnySensorSignal3contact9.0	sensorIs0 (1)	Integer	172.31.170.2...
erd2monitorVoltageSignal.0	voltageIsYes (2)	Integer	172.31.170.2...
erd2temperatureSensor.0	24	Integer	172.31.170.2...
erd2voltageSensorContact10.0	1202	Integer	172.31.170.2...
erd2sysVoltageAlarm.0	0	Integer	172.31.170.2...
erd2communityString.0	public	OctetString	172.31.170.2...
erd2trapMode.0	cyclically (0)	Integer	172.31.170.2...
erd2alarmSenseName.0	ALARM	OctetString	172.31.170.2...
erd2userSense1Name.0	1st sensor	OctetString	172.31.170.2...
erd2userSense2Name.0	2nd sensor	OctetString	172.31.170.2...
erd2userSense3Name.0	3rd sensor	OctetString	172.31.170.2...

Рисунок 16 – Вид окна MIB Browser

Оповещения (SNMP traps) отправляются в случаях:

- Изменения состояния дискретных входов;
- Срабатывания датчика наличия напряжения;
- Превышения заданного порога температуры либо срабатывания термостата;

- Если измеренное значение напряжения меньше заданного значения;
- Если управляемый выход DO1 автоматически перезагрузился с помощью функции отслеживания работоспособности оборудования.

Оповещение SNMP-trap содержит OID определяющий тип события, OID переменной, связанной с событием (OID сработавшего датчика).

При наступлении события (сработка датчика, включение исполнительного элемента), устройство ERD-2 отправляет оповещение SNMP-trap каждые 8 секунд. При восстановлении состояния датчиков и исполнительных элементов отправляется одно SNMP-trap оповещение. В случае, если повторная отправка отключена, отправляется одно оповещение при срабатывании датчика, одно при возврате в исходное состояние.

## Приложение А

### Описание строк SNMP-интерфейса

Таблица 1 – Описание строк SNMP-интерфейса

Наименование строки	Назначение строки	Команда доступа из командной строки	Указатели (OID), для доступа из командной строки	Состояния строки
sysDescr	Содержит общую информацию об устройстве, версию прошивки	snmpwalk	sysdescr	
SysName	Наименование устройства	snmpget	sysname	
erd2ipAddress.0	IP адрес устройства	snmpget snmpset	1.3.6.1.4.1.40418.2.2.1 .1 1.3.6.1.4.1.40418.2.2.1 .1 а xx.xx.xx.xx а – тип данных xx.xx.xx.xx – IP адрес	
erd2ipGatewayAddress.0	default gateway IP адрес устройства	snmpget	1.3.6.1.4.1.40418.2.2.1 .2 1.3.6.1.4.1.40418.2.2.1 .2 а xx.xx.xx.xx а – тип данных xx.xx.xx.xx – IP адрес	
erd2ipMonitoredHost.0	Monitored IP адрес устройства	snmpget snmpset	1.3.6.1.4.1.40418.2.2.1 .3 1.3.6.1.4.1.40418.2.2.1 .3 а xx.xx.xx.xx а – тип данных xx.xx.xx.xx – IP адрес	

erd2ipForTrap.0	IPForTrap адрес устройства	snmpget	1.3.6.1.4.1.40418.2.2.1 .4 1.3.6.1.4.1.40418.2.2.1 .4 а xx.xx.xx.xx а – тип данных xx.xx.xx.xx – IP адрес	
erd2do1state.0	можно перезагрузить SNR_SMART, если он подключен к устройству	snmpset	1.3.6.1.4.1.40418.2.2.2 .1 i 1	manLOW (0), manHIGH (1), reset (2)
erd2do1resetCounter.0	количество перезагрузок SMART-а	snmpget snmpset	1.3.6.1.4.1.40418.2.2.2 .2 1.3.6.1.4.1.40418.2.2.2 .2 i 0	
erd2do2state.0	Состояние переключателя пользовательской нагрузки	snmpset	1.3.6.1.4.1.40418.2.2.2 .3	manualLOW (0), manualHIGH (1), setManualMode(2), setTermostatMode(3), switch (4), autoLOW (5), autoHIGH (6)
erd2diAstate.0	состояние датчика сигнализации	snmpget snmpset	1.3.6.1.4.1.40418.2.2.3 .1 1.3.6.1.4.1.40418.2.2.3 .1 i 0	manualLOW (0), manualHIGH (1), setManualMode(2), setTermostatMode(3), switch (4), autoLOW (5), autoHIGH (6)
erd2diAcounter.0	Количество срабатываний датчика сигнализации	snmpget snmpset	1.3.6.1.4.1.40418.2.2.3 .2 1.3.6.1.4.1.40418.2.2.3 .2 i 0	

erd2di1state.0	состояние первого пользовательского датчика	snmpget snmpset	1.3.6.1.4.1.40418.2.2.3 .3 1.3.6.1.4.1.40418.2.2.3 .3 i 0	low (1), high (2)
erd2di2state.0	состояние второго пользовательского датчика	snmpget snmpset	1.3.6.1.4.1.40418.2.2.3 .4 1.3.6.1.4.1.40418.2.2.3 .4 i 0	low (1), high (2)
erd2di3state.0	состояние третьего пользовательского датчика	snmpget snmpset	1.3.6.1.4.1.40418.2.2.3 .5 1.3.6.1.4.1.40418.2.2.3 .5 i 0	low (1), high (2)
erd2phaseSensorState.0	состояние датчика наличия напряжения	snmpget snmpset	1.3.6.1.4.1.40418.2.2.3 .6 1.3.6.1.4.1.40418.2.2.3 .6 i 3	low (1), high (2)
erd2temperature.0	состояние температуры	snmpget	1.3.6.1.4.1.40418.2.2.4 .1	
erd2voltage.0	напряжение, приложенное между контактом 10(+) и контактом 1(-) десятиконтактного разъёма	snmpget	1.3.6.1.4.1.40418.2.2.4 .2	
erd2voltageCritical.0	желаемое значение напряжения в отслеживаемой сети при котором устройство SNR-ERD отсылает тревожный SNMP Trap		1.3.6.1.4.1.40418.2.2.4 .3	
erd2humidity.0	Состояние влажности	snmpget	.1.3.6.1.4.1.40418.2.2. 4.4	

erd2temperatureCritical.0	Значение температуры для отправки тревожного трапа		1.3.6.1.4.1.40418.2.2.4.6	
erd2temperatureNormal.0	Значение температуры для отправки трапа о возвращении в норму		1.3.6.1.4.1.40418.2.2.4.5	
erd2communityString.0	пароль (community) для работы с устройством	snmpget snmpset	1.3.6.1.4.1.40418.2.2.5.1 1.3.6.1.4.1.40418.2.2.5.1 s xxxxxxxx	
erd2trapMode.0	режим отправки Трап сообщений	snmpget snmpset	1.3.6.1.4.1.40418.2.2.5.2 1.3.6.1.4.1.40418.2.2.5.2 i 1	Cyclically – циклично Once-однократно
erd2diAname.0	текст Трап сообщения, отправляемого устройством при срабатывании тревожного сенсора	snmpget snmpset	1.3.6.1.4.1.40418.2.2.5.3 1.3.6.1.4.1.40418.2.2.5.3 s xxxxxxxxxxx	ALARM – срабатывание тревожного сенсора
erd2di1name.0	текст Трап сообщения, отправляемого устройством при срабатывании первого пользовательского датчика	snmpget snmpset	1.3.6.1.4.1.40418.2.2.5.5 1.3.6.1.4.1.40418.2.2.5.5 s xxxxxxxxxxx	DI1 – сообщение по умолчанию



erd2di2name.0	текст Trap сообщения, отправляемого устройством при срабатывании второго пользовательского датчика	snmpget  snmpset	1.3.6.1.4.1.40418.2.2.5 .6 1.3.6.1.4.1.40418.2.2.5 .6 s xxxxxxxxxx	DI2 – сообщение по умолчанию
erd2di3name.0	текст Trap сообщения, отправляемого устройством при срабатывании третьего пользовательского датчика	snmpget  snmpset	1.3.6.1.4.1.40418.2.2.5 .7 1.3.6.1.4.1.40418.2.2.5 .7 s xxxxxxxxxx	DI3 – сообщение по умолчанию
erd2rebootERD.0	Перезагрузка устройства	snmpget  snmpse	1.3.6.1.4.1.40418.2.2.5 .100	Для перезагрузки ввести 1