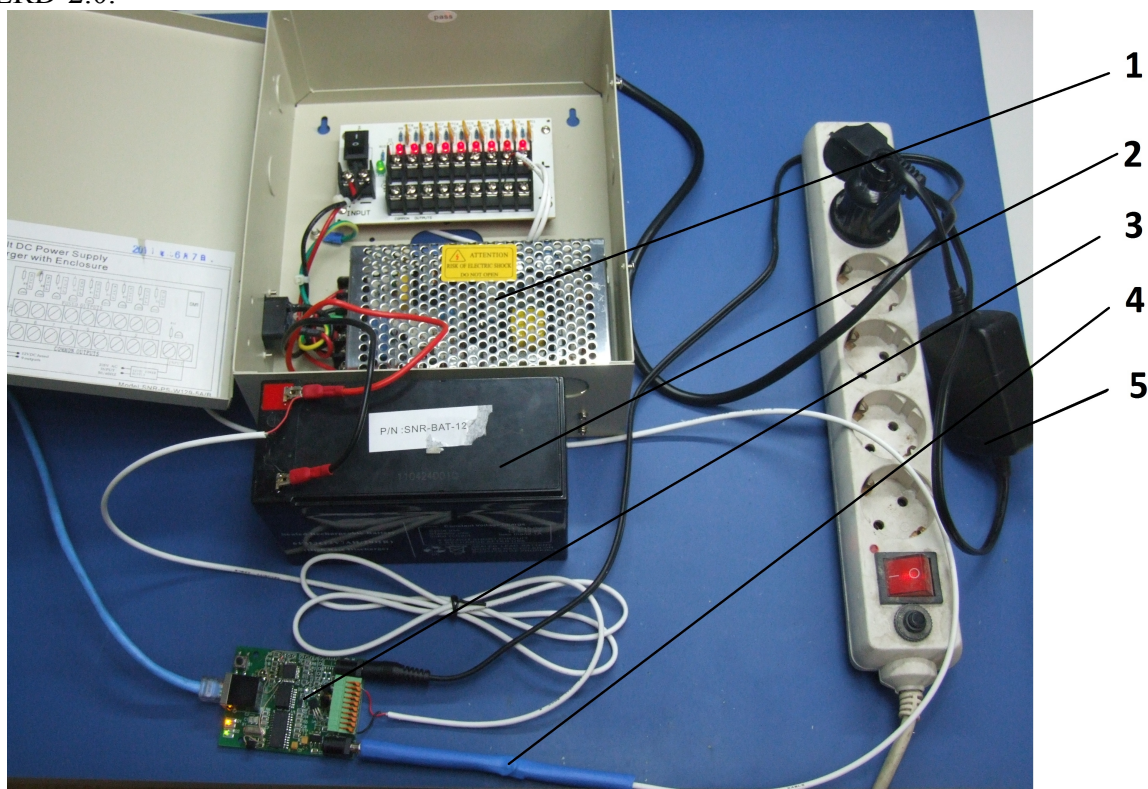


Для отслеживания заряда батареи к аккумулятору подключается устройство SNR-ERD-2.0.

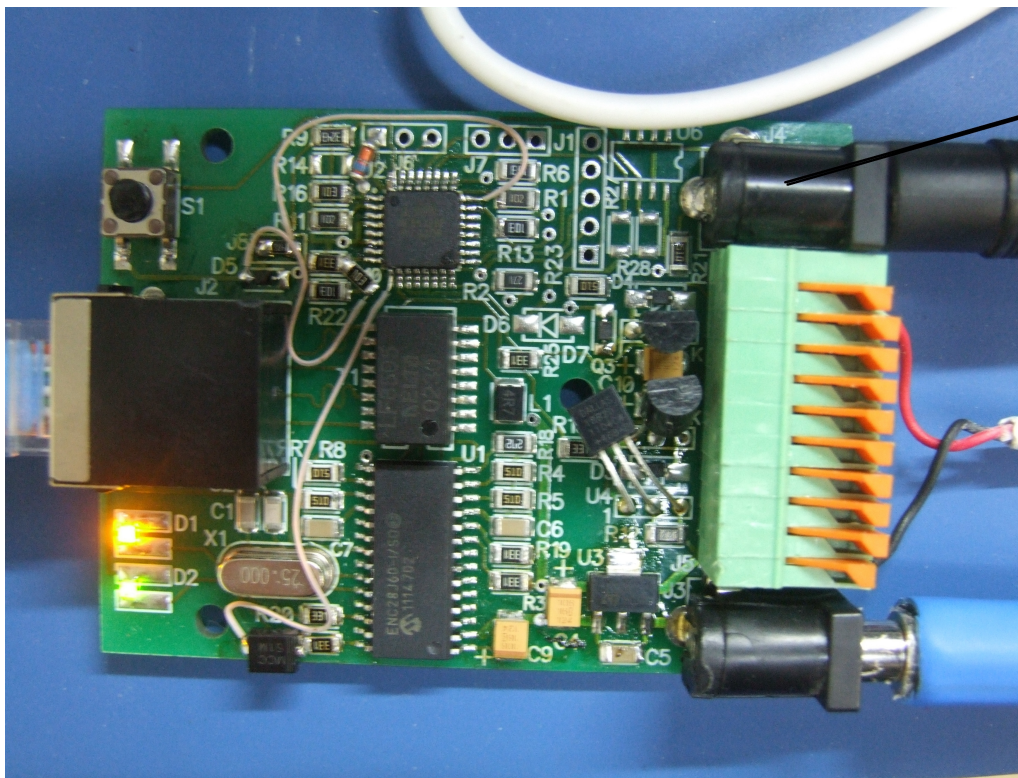
- При пропадании **220В** в сети (на магистральном источнике питания и блоке питания, подключенному в гнездо для отслеживания наличия напряжения в SNR-ERD-2.0), устройство SNR-ERD-2.0 начинает посылать SNMP Trap'ы «**NO Voltage**» на указанный IP адрес с периодичностью в 16 секунд.
- При снижении напряжения на АКБ ниже **заданного значения** устройство SNR-ERD-2.0 так же начинает посылать SNMP Trap'ы «**LOW Charge**».

Подключение:

К контакту **1** десятиконтактного разъёма SNR-ERD-2.0 подключается **отрицательный контакт** аккумулятора, к **10** - **положительный контакт** аккумулятора. Питание SNR-ERD-2.0 подключается к выходу магистрального источника питания через специальный переходник, выполненный на микросхеме линейного стабилизатора напряжения MC78M05CT (можно использовать любой линейный стабилизатор на 5В). К общему с магистральным источником питания блоку розеток подключается дополнительный блок питания на **5-9В**, выход которого подключается в гнездо датчика наличия напряжения SNR-ERD-2.0.



- 1 - магистральный источник питания
- 2 - аккумуляторная батарея
- 3 - устройство мониторинга SNR-ERD-2.0
- 4 - кабель питания SNR-ERD-2.0 (опция)
- 5 - блок питания на 5В



Гнездо
датчика
наличия
напряжения

Напряжение заряда аккумулятора читается посредством SNMP протокола по адресу **1.3.6.1.3.120.2.5.1** и отображается в строке **-voltageSensorContact10** (значение *100* означает *1.00V*), а так же отображается на web-странице в строке **voltage:**.
В этой строке отображается напряжение, приложенное между контактом **10 (+)** и общим контактом **1**, от **0** до **76** вольт с точностью до сотых долей вольта.

OID	Значение
iso.25	LOW Charge
SNMPv2-MIB::sysDescr.0	t 36 °C Door is OFF Voltage is OFF 1st sens is OFF
SNMPv2-MIB::sysName.0	ERD-2.0_1:6:058
SNMPv2-SMI::experimental.0	
MIB::ipAddress.0	192.168.15.20
MIB::ipGatewayAddress.0	192.168.15.10
MIB::ipMonitoringDevice.0	0.0.0.0
MIB::ipForTrap.0	192.168.15.130
MIB::resetSmartContact6.0	bypass
MIB::numberOfResetPositives.0	resetPositives
MIB::monitorAlarmSignalContact3.0	sensorOff
MIB::numberOfAlarmPositives.0	resetPositives
MIB::monitorVoltageSignal.0	sensorOff
MIB::monitorAnySensorSignal1contact4.0	sensorOff
MIB::monitorAnySensorSignal2contact7.0	sensorOff
MIB::monitorAnySensorSignal3contact9.0	sensorOff
MIB::temperatureSensor.0	36
MIB::voltageSensorContact10.0	1247
MIB::sysVoltageAlarm.0	0
MIB::remoteControlContact8.0	man_on
MIB::communityString.0	public

Обновить Записать Экспортировать как Текст (*.txt) Закрыть

Для того, чтобы устройство посылало SNMP Trap'ы необходимо:

1. Записать IP адрес получателя трапов в настройках SNR-ERD-2.0 в строке **-ipForTrap**.
2. В строке **-monitorVoltageSignal.0** записать значение **sensorOn**. Состояние датчика наличия напряжения отображается в этой же строке:
voltageIsNo - датчик включен, напряжение отсутствует.
voltageIsYes – датчик включен, напряжение присутствует.
sensorOff – служит для отключения датчика, а так же указывает, что датчик отключен.
sensorOn – служит для включения датчика.
3. В строке **sysVoltageAlarm** записать желаемое значение напряжения на АКБ, при котором SNR-ERD-2.0 будет отсылать SNMP Trap'ы (*при значении 1В следует записывать 100, при 10,5 вольт — 1050 и т.д.*).

Основная задача и главный плюс данного метода — администратор может находиться в любой точке земного шара, где есть интернет, и собирать необходимые данные, кроме этого можно выделить и другие положительные моменты:

- высокая точность измерений: погрешность измерения напряжения **0.28%** ($\pm 9.24\text{мВ}$).
- простота и гибкость настройки, благодаря наличию SNMP протокола.
- наличие оповещений при различных событиях (SNMP Trap'ы).
- диапазон измеряемого напряжения перекрывает основные виды источников низковольтного напряжения в сетях СКС (12V, 24V, 48V).
- низкая стоимость вышеописанного способа.

Вышеописанный способ мониторинга напряжения хорошо подходит для отслеживания заряда аккумуляторных батарей в источниках бесперебойного напряжения, а так же низковольтного напряжения питающих сетей различного коммутационного оборудования.

Список используемой литературы:

Инструкция ERD-2.0

[http://shop.nag.ru/uploads/инструкция_ERD-2_0\(1\).pdf](http://shop.nag.ru/uploads/инструкция_ERD-2_0(1).pdf)

8-bit Atmel Microcontroller with 4/8/16/32KBytes In-System Programmable Flash:

http://atmel.com/dyn/resources/prod_documents/8271S.pdf

AVR353: Voltage Reference Calibration and Voltage ADC Usage:

http://atmel.com/dyn/resources/prod_documents/doc8060.pdf