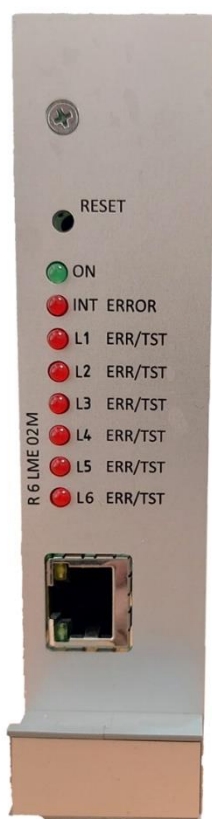


Модуль мониторинга громкоговорителей и ламп-вспышек R 6 LME 02 M

Руководство по эксплуатации



Оглавление

1. Общее описание	- 3 -
2. Характеристики:.....	- 4 -
3. Внешний вид модулей	- 5 -
3.1. R6LME02M.....	- 5 -
3.2. R6MK01M.....	- 5 -
4. Разъёмы	- 6 -
4.1. R6LME02M.....	- 6 -
4.2. R6MK01M.....	- 8 -
5. Типовые примеры использования	- 11 -
5.1. Подключение линий громкоговорителей.	- 11 -
5.2. Подключение ламп-вспышек.60 VDC.	- 11 -
5.3. Подключение ламп-вспышек 220 VAC.	- 11 -
6. Индикация	- 12 -
7. Web интерфейс.....	- 13 -
7.1. Стартовая страница.	- 13 -
7.2. Сетевые настройки	- 15 -
7.3. Администрирование.....	- 15 -
8. Типовые схемы подключение.....	- 16 -
8.1. Подключение линий громкоговорителей	- 16 -
8.2. Подключение линии ламп – вспышек 60В	- 17 -
8.3. Подключение линии ламп-вспышек 230В.....	- 18 -
9. Первоначальная настройка	- 19 -
10. Сброс к заводским настройкам	- 19 -

1. Общее описание

Устройство 6LME02M служит для контроля состояния шести фидерных линий громкоговорящей связи либо линий исполнительных устройств (например ламп-вспышек). В случае контроля линий исполнительных устройств, устройство R6LME02M используется совместно с оконечным модулем R1ELMxxM.

Устройство 6LME02M обеспечивает контроль следующих параметров:

- Короткое замыкание
- Отклонение импеданса линий от эталонного значения
- Обрыв
- Замыкание на «землю»

При наличии проблем на контролируемой линии обеспечивается индикация на лицевой панели модуля 6LME02M, а также в web – интерфейсе устройства. Обеспечивается отключение проблемной линии до устранения неисправности.

Устройство R6LME02M конструктивно состоит из двух отдельных модулей:

- 1) Модуль контроля для 6 групп громкоговорителей или ламп-вспышек R6LME02M. Предполагает размещение в блочном каркасе 3U.
- 2) Комплект монтажный для подключения линий громкоговорителей или ламп-вспышек R6MK01M. Предполагает размещение на DIN рейке.

2. Характеристики:

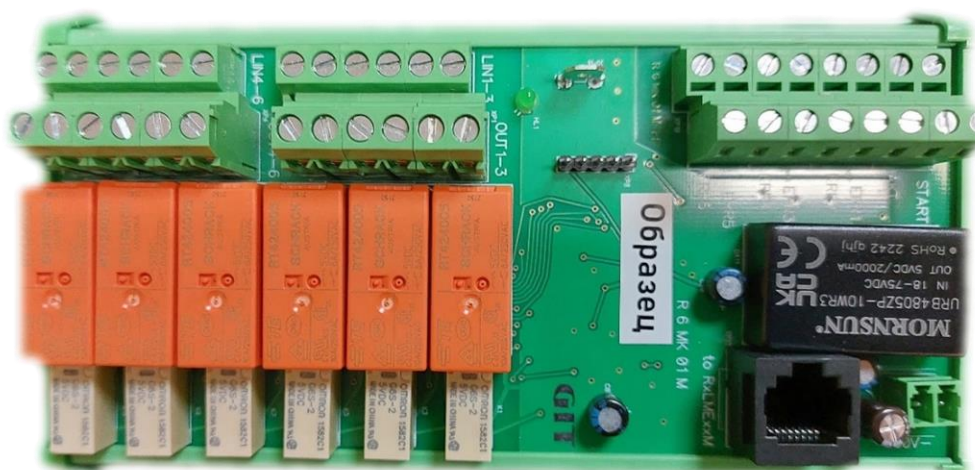
Физические характеристики	
Рабочий диапазон температуры	от -10 °С до +50 °С
Влажность без конденсации:	95% максимум
Соответствие	ЭМС: ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 6100-6-26:2005), ГОСТ IEC 61000-6-4-2016 ГОСТ Р 53734.5.2-2009.
Габаритные размеры Ш*В*Г мм	
R6LME02M	30*128*165
R6MK01M	60*97*158
Функциональные характеристики	
Количество контролируемых линий	6
Допустимые значения отклонения импеданса	5% 10% 20% 30% 40% 50%
Значения измеряемого импеданса	30 Ом - 200 кОм
Мощность подключаемых громкоговорителей	6 - 300 Вт
Настройка и контроль	Web интерфейс, логирование ошибок
Электрические характеристики	
Коммутируемое напряжение на дискретных выходах	100 VDC 0,15А максимум
Напряжение питания	36-72 VDC
Ток питания (60 VDC)	0,03 А Максимум
Напряжение на дискретных входах	36-72 VDC

3. Внешний вид модулей

3.1. R6LME02M



3.2. R6MK01M



4. Разъёмы

4.1. R6LME02M

Расположение разъёмов на плате показано на схеме ниже:



XP1 – Разъём Ethernet для подключения в локальную сеть.

XP2 – разъём RJ-45 для подключения к монтажному модулю R6MK01M. Подключение осуществляется стандартным кабелем pin-to-pin.

XP3 – 8 pin разъём со съёмным соединителем. Используется для приостановки измерений в линии при её активности.

XP4 – Разъём UART. Используется для сервисных нужд при первоначальной настройке платы.

XP5 – Разъём ICSP. Используется при обновлении встроенного ПО микроконтроллера.

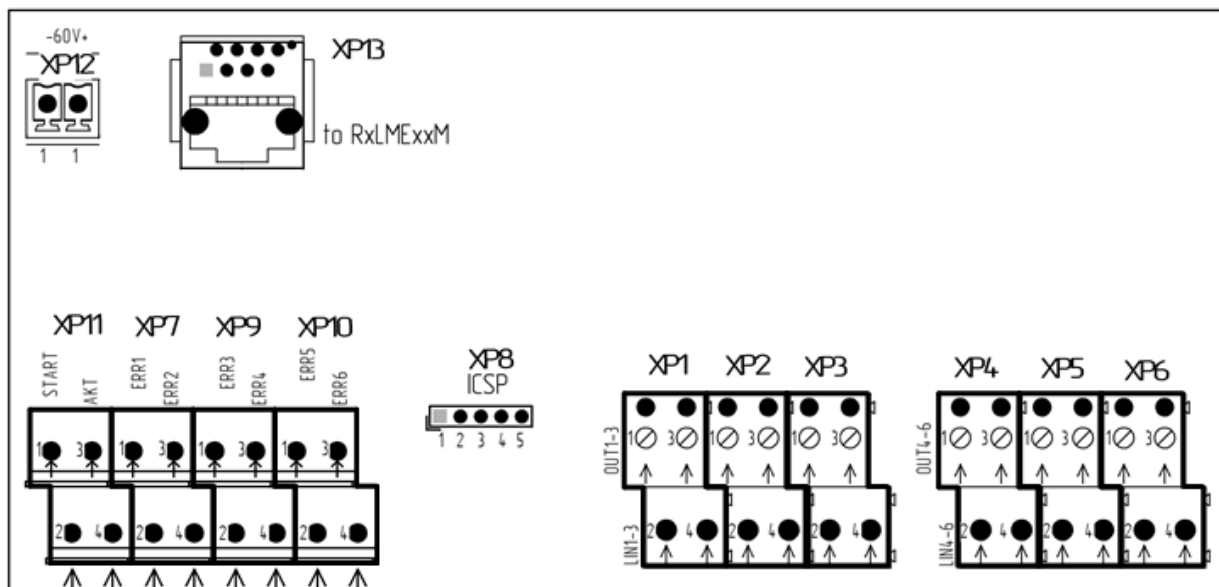
XP6 – Разъём USB B для сервисных нужд.

S1 – Кнопка сброса к заводским настройкам (удержание более 10 сек.).

R6LME02M				
Разъём	№ кон- такта	Наим	Описание	Значение
XP3	1	COM	0V вход	
	2	PS1	Дискретный вход приостановки изме- рений линии 1	36 -72 VDC относи- тельно 0V
	3	PS2	Дискретный вход приостановки изме- рений линии 2	
	4	PS3	Дискретный вход приостановки изме- рений линии 3	
	5	PS4	Дискретный вход приостановки изме- рений линии 4	
	6	PS5	Дискретный вход приостановки изме- рений линии 5	
	7	PS6	Дискретный вход приостановки изме- рений линии 6	
	8	COM	0V вход	
XP4	1	TX	TTL (3.3V)	-
	2	RX		-
	3	GND		-
XP5	1	+3,3V	ICSP	-
	2	SWCLK		-
	3	GND		-
	4	SWDIO		-
	5	RST		-

4.2. R6MK01M.

Расположение разъёмов на плате показано на схеме ниже:



XP1 – Вход / выход фидерной линии №1.

XP2 – Вход / выход фидерной линии №2.

XP3 – Вход / выход фидерной линии №3.

XP4 – Вход / выход фидерной линии №4.

XP5 – Вход / выход фидерной линии №5.

XP6 – Вход / выход фидерной линии №6.

XP11 - Дискретные входы / выходы принудительного запуска измерений / индикации активности измерений.

XP7 - Дискретные выходы индикации ошибок линий 1 и 2.

XP9 - Дискретные выходы индикации ошибок линий 3 и 4.

XP10 - Дискретные выходы индикации ошибок линий 5 и 6.

XP12 – Подключение внешнего питания.

XP13 - Разъём RJ-45 для подключения к модулю R6LME02M. Подключение осуществляется стандартным кабелем pin-to-pin.

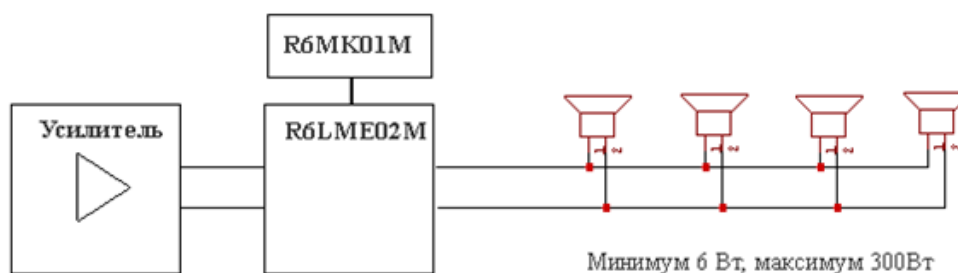
XP8 – Разъём ICSP. Используется при обновлении встроенного ПО микроконтроллера.

R6MK01M				
Разъём	№ кон-	Наим	Описание	Значение
XP1	1	OUT 1	Выход линии 1	250 VAC 5 A максимум
	3	OUT 1		
	2	IN 1	Вход линии 1	
	4	IN 1		
XP2	1	OUT 2	Выход линии 2	
	3	OUT 2		
	2	IN 2	Вход линии 2	
	4	IN 2		
XP3	1	OUT 3	Выход линии 3	
	3	OUT 3		
	2	IN 3	Вход линии 3	
	4	IN 3		
XP4	1	OUT 4	Выход линии 4	
	3	OUT 4		
	2	IN 4	Вход линии 4	
	4	IN 4		
XP5	1	OUT 5	Выход линии 5	
	3	OUT 5		
	2	IN 5	Вход линии 5	
	4	IN 5		
XP6	1	OUT 6	Выход линии 6	
	3	OUT 6		
	2	IN 6	Вход линии 6	
	4	IN 6		
XP11	1	START	Дискретный вход принудительного	36-72 VDC
	2	START -	запуска измерений	
	3	AKT +	Дискретный выход индикации	100 VDC 0,15A максимум
	4	AKT -	активности измерений	
XP7	1	ERR1 +	Дискретный выход индикации	
	2	ERR1 -	неисправности линии 1	
	3	ERR2 +	Дискретный выход индикации	
	4	ERR2 -	неисправности линии 2	

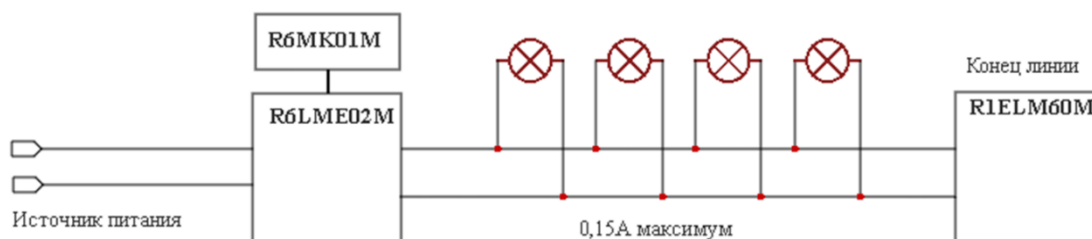
R6MK01M				
Разъём	№ контакта	Наим	Описание	Значение
XP9	1	ERR3 +	Дискретный выход индикации	100 VDC 0,15A Максимум
	2	ERR3 -	неисправности линии 3	
	3	ERR4 +	Дискретный выход индикации	
	4	ERR4 -	неисправности линии 4	
XP10	1	ERR5 +	Дискретный выход индикации	
	2	ERR5 -	неисправности линии 5	
	3	ERR6 +	Дискретный выход индикации	
	4	ERR6 -	неисправности линии 6	
XP12	1	V+	Подключение питания	36-72 VDC
	2	V-		
XP8	1	+3,3V	ICSP	-
	2	SWCLK		-
	3	GND		-
	4	SWDIO		-
	5	RST		-

5. Примеры использования

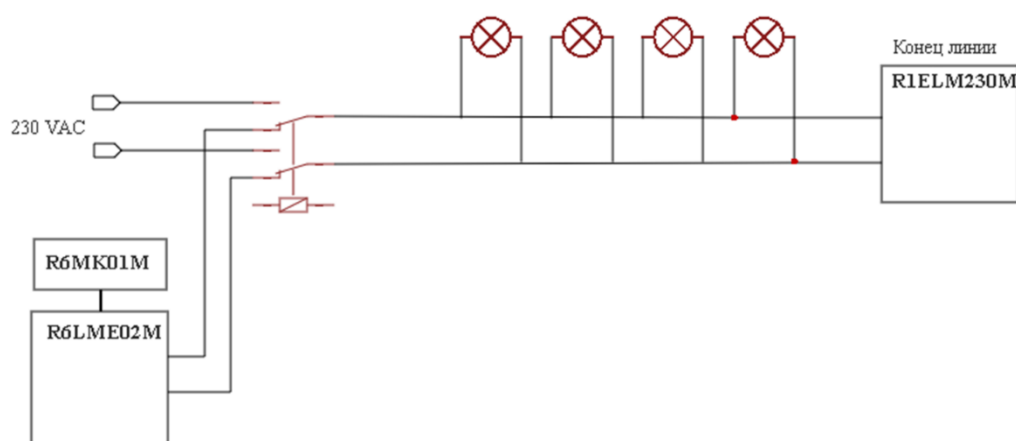
5.1. Контроль линий громкоговорителей.



5.2. Контроль линий ламп-вспышек. 60 VDC.

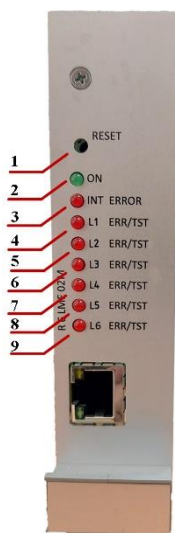


5.3. Контроль линий ламп-вспышек 220 VAC.



6. Индикация

На фронтальной панели модуля R6LME02M присутствуют следующие органы индикации и управления.



№	Наим	Описание
1	RESET	Используется для сброса на заводские настройки.
2	ON	Индикатор работы модуля. Постоянно горит при наличии питания.
3	INT ERROR	Индикатор внутренней ошибки платы
4	L1 ERR/TST	Индикаторы наличия ошибки/проведения измерения на контролируемой линии. При проведении измерения мигает. При наличии ошибки горит постоянно.
5	L2 ERR/TST	
6	L3 ERR/TST	
7	L4 ERR/TST	
8	L5 ERR/TST	
9	L6 ERR/TST	

7. Web интерфейс

Настройка устройства и удалённый мониторинг состояния контролируемых линий осуществляются через web интерфейс. Для получения доступа к web интерфейсу используется стандартный web браузер.

IP адрес, установленный по умолчанию – 192.168.0.10

Логин по умолчанию – admin

Пароль по умолчанию – admin

7.1. Стартовая страница.

GIT

Настройка устройства R 6 LME 02

[Выход](#) [Сетевые настройки](#) [Администрирование](#) [Соединение установлено](#)

	Линия 1	Линия 2	Линия 3	Линия 4	Линия 5	Линия 6
1	Импеданс линии (1кГц) 1000.00 Ом	Импеданс линии (1кГц) 1000.00 Ом	Импеданс линии (1кГц) 1000.00 Ом	Импеданс линии (1кГц) 1000.00 Ом	Импеданс линии (1кГц) 1000.00 Ом	Импеданс линии (1кГц) 1000.00 Ом
2	Опор. импеданс (80Гц) 1000.00 Ом	Опор. импеданс (80Гц) 1000.00 Ом	Опор. импеданс (80Гц) 1000.00 Ом	Опор. импеданс (80Гц) 1000.00 Ом	Опор. импеданс (80Гц) 1000.00 Ом	Опор. импеданс (80Гц) 1000.00 Ом
3	Посл. измерение (80Гц) 253129.73 Ом	Посл. измерение (80Гц) 249852.70 Ом	Посл. измерение (80Гц) 249849.61 Ом	Посл. измерение (80Гц) 250611.91 Ом	Посл. измерение (80Гц) 249741.70 Ом	Посл. измерение (80Гц) 249605.53 Ом
	Ошибка калибровки да	Ошибка калибровки да	Ошибка калибровки да	Ошибка калибровки да	Ошибка калибровки да	Ошибка калибровки да
	Ошибка импеданса да	Ошибка импеданса да	Ошибка импеданса да	Ошибка импеданса да	Ошибка импеданса да	Ошибка импеданса да
	Ошибка: утечка на землю нет	Ошибка: утечка на землю нет	Ошибка: утечка на землю нет	Ошибка: утечка на землю нет	Ошибка: утечка на землю нет	Ошибка: утечка на землю нет
4	Ошибка: КЗ линии нет	Ошибка: КЗ линии нет	Ошибка: КЗ линии нет	Ошибка: КЗ линии нет	Ошибка: КЗ линии нет	Ошибка: КЗ линии нет
5	Мониторинг включен нет	Мониторинг включен нет	Мониторинг включен нет	Мониторинг включен нет	Мониторинг включен нет	Мониторинг включен нет
6	Текущее отклонение, % 25212	Текущее отклонение, % 24885	Текущее отклонение, % 24884	Текущее отклонение, % 24961	Текущее отклонение, % 24874	Текущее отклонение, % 24860
7	Верхний порог, % 10	Верхний порог, % 10	Верхний порог, % 10	Верхний порог, % 10	Верхний порог, % 10	Верхний порог, % 10
8	Нижний порог, % -10	Нижний порог, % -10	Нижний порог, % -10	Нижний порог, % -10	Нижний порог, % -10	Нижний порог, % -10
9	Счётчик ошибок 3	Счётчик ошибок 3	Счётчик ошибок 3	Счётчик ошибок 3	Счётчик ошибок 3	Счётчик ошибок 3
	Настройки					
10	Мониторинг вкл. <input type="checkbox"/>	Мониторинг вкл. <input type="checkbox"/>	Мониторинг вкл. <input type="checkbox"/>	Мониторинг вкл. <input type="checkbox"/>	Мониторинг вкл. <input type="checkbox"/>	Мониторинг вкл. <input type="checkbox"/>
11	Верхний порог, % +10	Верхний порог, % +10	Верхний порог, % +10	Верхний порог, % +10	Верхний порог, % +10	Верхний порог, % +10
12	Нижний порог, % -10	Нижний порог, % -10	Нижний порог, % -10	Нижний порог, % -10	Нижний порог, % -10	Нижний порог, % -10
13	Запустить калибровку	Запустить калибровку	Запустить калибровку	Запустить калибровку	Запустить калибровку	Запустить калибровку
14	Запустить измерение	Запустить измерение	Запустить измерение	Запустить измерение	Запустить измерение	Запустить измерение
15	Установка интервала измерения	10 мин.				
16	Текущий интервал измерения	10 мин.				
17	Загрузить данные из устройства	Сохранить настройки в устройство				
18						

№	Описание		
1	Наименование контролируемой линии. Можно изменить, кликнув по наименованию.		
2	Эталонное значение импеданса, полученное при калибровке.		
3	Значение импеданса, полученное при последнем измерении		
4	Индикаторы ошибок	Ошибка калибровки	Неисправность контролируемой линии, выявленная в момент калибровки
		Ошибка импеданса	Отклонение импеданса контролируемой линии от эталонного значения, превышающее установленные допуски
		Ошибка: утечка на землю	Сопротивление между контролируемой линией и «землёй» менее 20 кОм
		Ошибка: КЗ линии	Сопротивление между проводниками контролируемой линии менее 30 Ом
5	Индикатор контроля линии (контролируется линия или нет)		
6	Отклонение импеданса последнего измерения от эталонного значения в %		
7	Допуск отклонения импеданса от эталонного значения в большую сторону в %		
8	Допуск отклонения импеданса от эталонного значения в меньшую сторону в %		
9	Количество зарегистрированных ошибок контролируемой линии за всё время. Сброс счётчика осуществляется выключением и включением контроля линии		
10	Включение / выключение контроля линии		
11	Установка допуска отклонения значения импеданса от эталонного значения в большую сторону. 5/10/20/30/40/50 %		
12	Установка допуска отклонения значения импеданса от эталонного значения в меньшую сторону. 5/10/20/30/40/50 %		
13	Кнопка запуска калибровки линии		
14	Кнопка начала измерений линии		
15	Выбор интервала, через который будут проводиться измерения контролируемой линии. Отсчёт начинается с момента нажатия кнопки 14. 1/10 мин., 1/6/12 ч.		
16	Интервал измерений, установленный в данный момент		
17	Получение актуальных настроек из устройства		
18	Сохранение настроек в устройство после внесения изменений		

7.2. Сетевые настройки

Сетевые настройки

[Выход](#) [На главную](#)

Локальный адрес: 172.17.4.107
 Маска сети: 255.255.255.0
 Основной шлюз: 172.17.4.1

☐ использовать DHCP

1 — [Поле для локального адреса]
 2 — [Кнопка Сохранить]

№	Описание
1	Сетевые параметры устройства
2	Сохранение внесённых изменений

7.3. Администрирование

Администрирование

[Выход](#) [На главную](#)

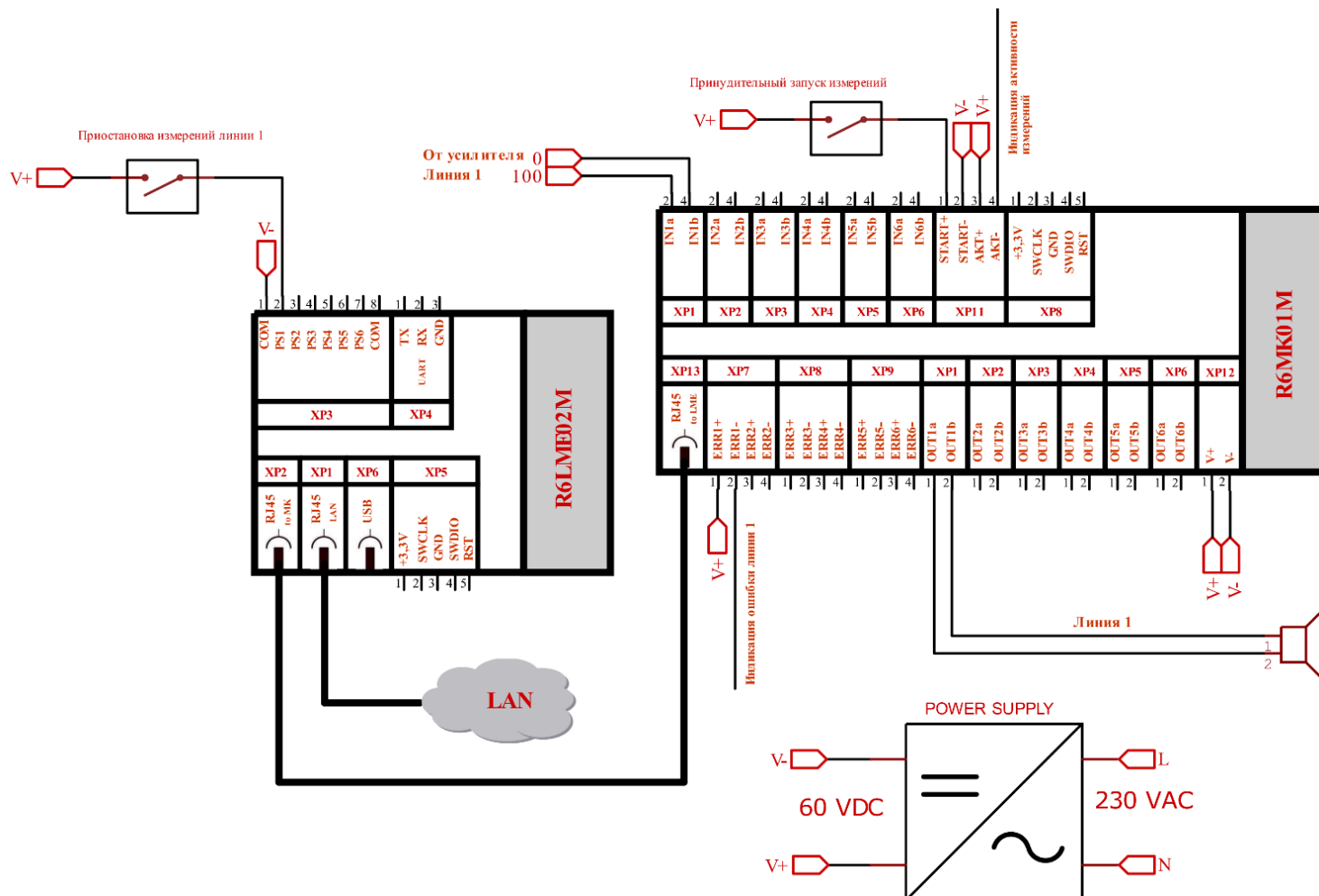
1 — Версия прошивки: 1.06
 2 — Логин, Пароль, Новый логин, Новый пароль
 3 — [Кнопка Сохранить]
 4 — [Кнопка Сброс в заводские настройки]
 5 — [Загрузить log-файл](#)

Внимание! Копирование в поле логина и пароля не допускается!

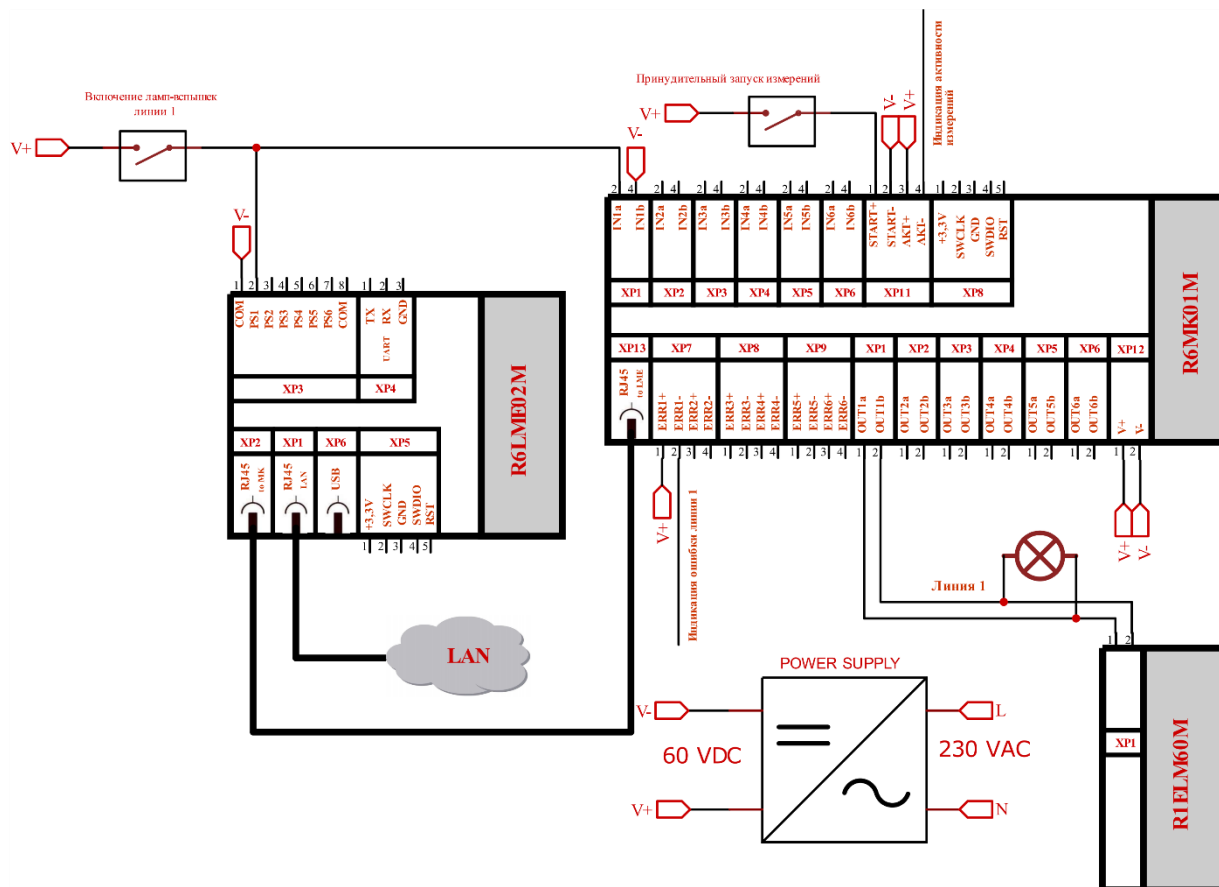
№	Описание
1	Текущая версия встроенного ПО
2	Параметры учётной записи
3	Сохранение внесённых изменений
4	Сброс до заводских настроек
5	Ссылка на скачивание лог файла

8. Типовые схемы подключение

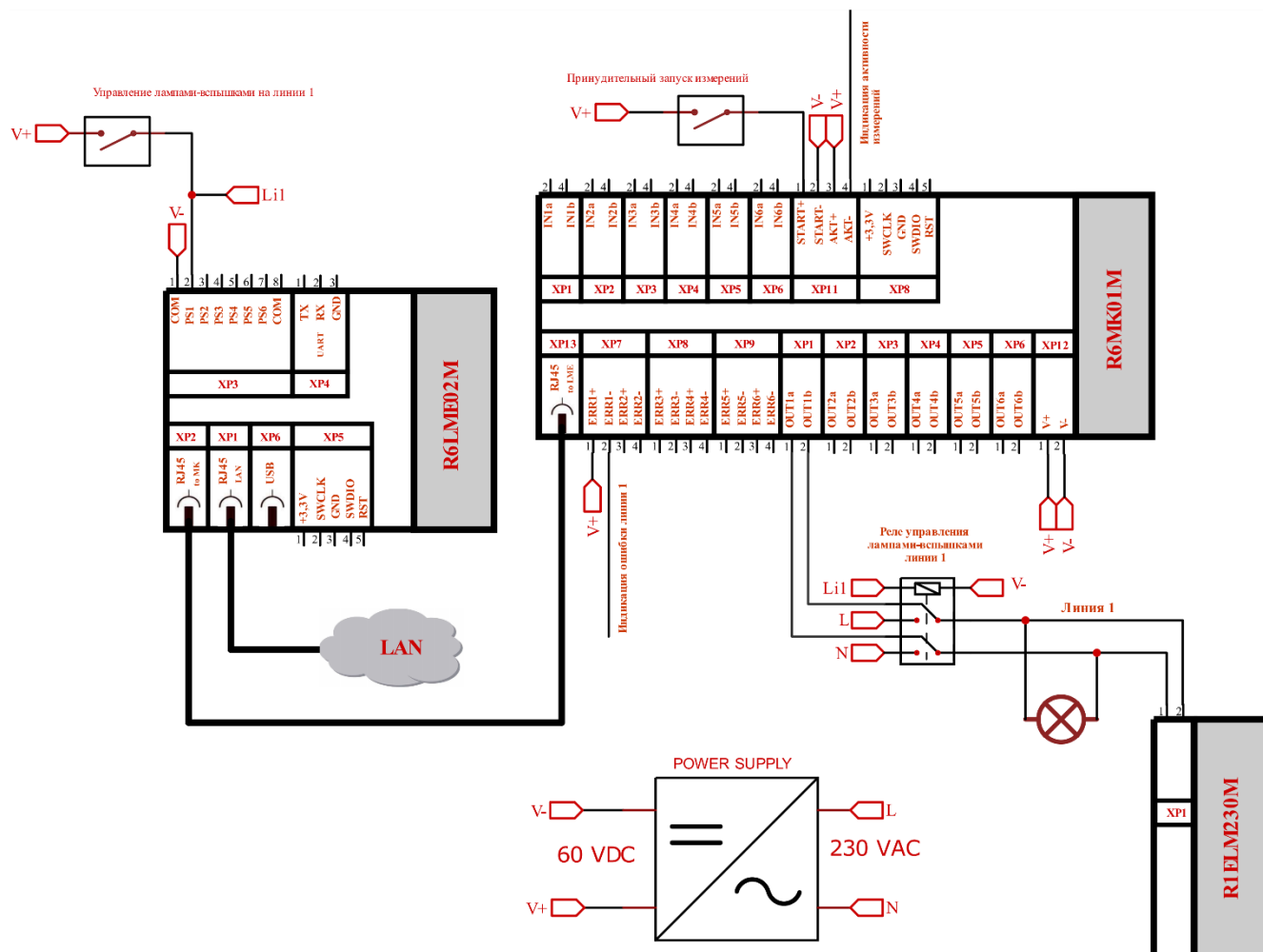
8.1. Подключение линий громкоговорителей



8.2. Подключение линии ламп – вспышек 60В



8.3. Подключение линии ламп-вспышек 230В



9. Первоначальная настройка

После физического подключения, производится первоначальная настройка устройства:

- 1) В web интерфейсе на стартовой странице указываются линии, которые требуется контролировать. При необходимости редактируются наименования линий. Настройки сохраняются.
- 2) Выполняется калибровка выбранных линий. В случае возникновения ошибок необходимо проверить физические неисправности на линии.
- 3) Для выбранных линий указываются параметры:
 - а. Верхний и нижний пороги допуска отклонения импеданса (в зависимости от условий и качества линии)
 - б. Интервал, через который будут производиться измерения в линиях.

Изменения сохраняются в устройство.

- 4) Для выбранных линий требуется запустить измерения. С момента запуска начинается отсчёт интервала, через который будут производиться измерения.

Внимание !!! Кнопки [Запустить калибровку](#) и [Запустить измерение](#) в Web интерфейсе имеют приоритет перед внешними сигналами приостановки измерений.

10. Сброс к заводским настройкам

Сброс устройства к заводским настройкам можно выполнить двумя способами:

- 1) Удержание кнопки RESET на лицевой панели модуля R6LME02M в течение 10 сек.
- 2) В web интерфейсе на странице Администрирование.

Значения по умолчанию:

Логин: admin.

Пароль: admin.

IP-адрес: 192.168.0.10.

Контроль линий активен

Период измерения: 10 мин.

Счётчик ошибок на линии можно сбросить, не сбрасывая устройство полностью путём выключения и последующего включения контроля линии с сохранением настроек на каждом этапе.