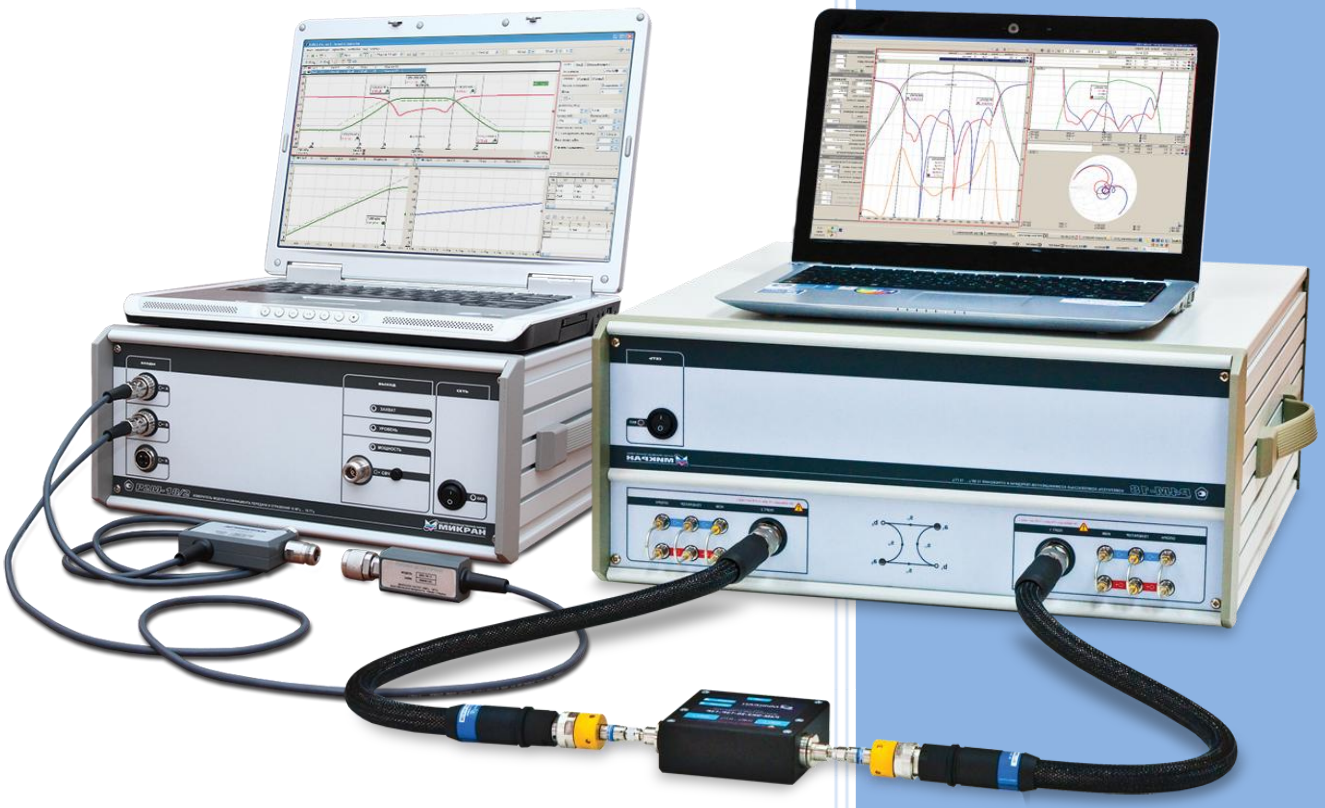
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА
МИКРАН

ДОПОЛНЕНИЕ К РУКОВОДСТВУ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОГРАММНАЯ ОПЦИЯ «СКРЫТОЕ ОТОБРАЖЕНИЕ» Р4М



©2013 ЗАО «НПФ «Микран»

e-mail: pribor.soft@micran.ru

©2013 ЗАО «НПФ «Микран»

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4

1 УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ 5

2 АКТИВАЦИЯ ОПЦИИ СРП 10

3 КОНФИГУРАЦИЯ ОПЦИИ СРП 11

3.1 ЗАДАНИЕ ДИАПАЗОНА СКАНИРОВАНИЯ ГКЧ 12

3.2 АЛГОРИТМ ФОРМИРОВАНИЯ СЕТКИ ЧАСТОТ 12

3.3 СКРЫТИЕ ОТОБРАЖЕНИЯ СЕТКИ ЧАСТОТ 13

3.4 ИЗМЕНЕНИЕ ПАРОЛЯ СУПЕРПОЛЬЗОВАТЕЛЯ СРП 13

4 РАБОТА В СКРЫТОМ РЕЖИМЕ 14

4.1 РЕЖИМ РАСШИРЕННОГО ДИАПАЗОНА СКАНИРОВАНИЯ 14

4.2 РЕЖИМ СКРЫТОГО ОТОБРАЖЕНИЯ ЧАСТОТ 14

ВВЕДЕНИЕ

ВНИМАНИЕ!!!
Данная программная опция не проходила тестирование в метрологических центрах Российской Федерации, поэтому может быть использована только как технологическое программное обеспечение. Проведение поверки прибора и обеспечение метрологических характеристик гарантируется только с программным обеспечением, поставляемым с прибором.

Режим скрытого отображения предназначен для предотвращения возможности считать из программы или измерить при помощи технических средств диапазона рабочих частот исследуемого устройства лицами, не имеющими права доступа к закрытой информации. В программной опции «скрытое отображение» существует два алгоритма, которые позволяют скрыть от пользователя диапазон рабочих частот исследуемого устройства:

- независимое задание диапазона сканирования генератора качающейся частоты (ГКЧ) и диапазона измерения параметров исследуемых устройств. При этом диапазон измерения должен входить в диапазон сканирования ГКЧ.
- отображения вместо текущей частоты измерения номера частотной точки. Частота *i*-ой точки рассчитывается по формуле:

$$F_i = F_{\text{СТАРТ}} + \frac{F_{\text{СТОП}} - F_{\text{СТАРТ}}}{N-1} \cdot (i-1)$$

где:

F_i - частота *i*-ой точки диапазона измерения;
$F_{\text{СТАРТ}}$ – начальная частота диапазона измерения;
$F_{\text{СТОП}}$ – конечная частота диапазона измерения;
N – количество частотных точек в диапазоне измерения;
i - номер частотной точки. Может принимать значение от 1 до N.

Включение и конфигурация данных алгоритмов осуществляется независимо с ограничением прав доступа.

©2013 ЗАО «НПФ «Микран»

1 УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

ВНИМАНИЕ!!!
Для установки программного обеспечения необходимо обладать правами администратора на ПК.

Для работы программной опции P4M «скрытое отображение» (СРП) требуется установленное программное обеспечение Graphit P4M версии не ниже 2.2.25. Мастер установки программного обеспечения расположен на компакт диске в папке «Install\install_graphit_2.2.25_R4M.exe». После запуска мастера установки должно появиться диалоговое окно (Рисунок 1).

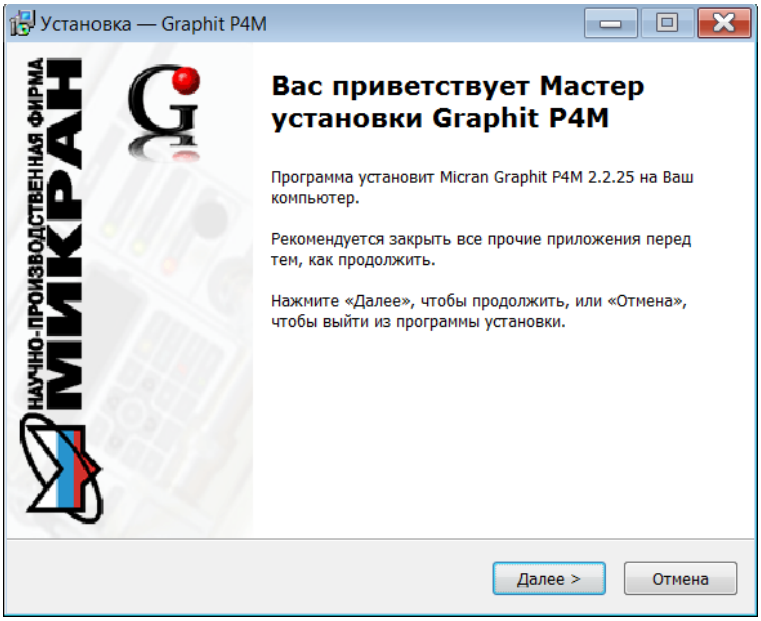


РИСУНОК 1. ОКНО МАСТЕРА УСТАНОВКИ ПО GRAPHIT

Для продолжения установки программного обеспечения необходимо нажать кнопку «Далее», для прекращения установки – «Отмена».

На второй стадии мастер установки предлагает ознакомиться с лицензионным соглашением, в которое описаны основные условия распространения программного продукта Graphit. В случае, если пользователь согласен с условиями лицензионного соглашения необходимо подтвердить установкой флага «Я принимаю условия соглашения» и нажать кнопку «Далее» для продолжения установки программной опции (Рисунок 2). В случае если пользователь не согласен с условиями распространения программного продукта Graphit необходимо нажать кнопку «Отмена» и прекратить установку программы.

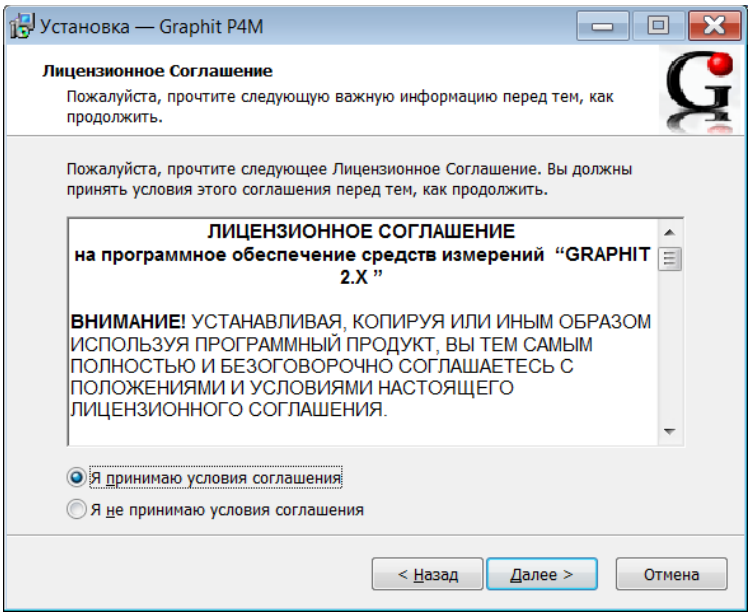


РИСУНОК 2. ОКНО «ЛИЦЕНЗИОННОЕ СОГЛАШЕНИЕ»

На третьем этапе мастер установки предлагает ввести данные о пользователе и организации, на имя которой будет зарегистрировано программное обеспечение в операционной системе Windows (Рисунок 3). Для продолжения установки программной опции необходимо нажать кнопку «Далее», для прекращения установки – «Отмена».

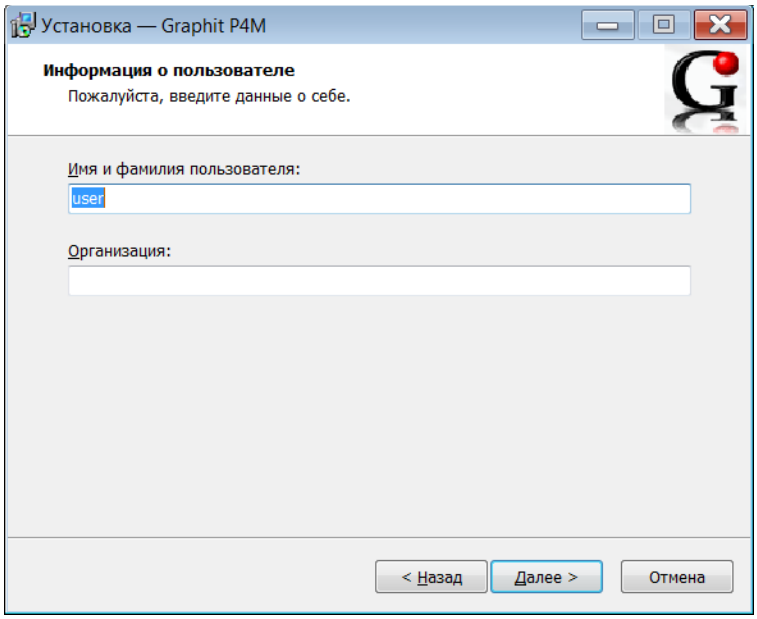


РИСУНОК 3. ОКНО «ИНФОРМАЦИЯ О ПОЛЬЗОВАТЕЛЕ»

На четвертом этапе мастер установки предлагает ввести путь куда установлена программная опция (Рисунок 4). По умолчанию путь установки «C:\Program Files\Micran\Graphit P2M 2.3.4».

©2013 ЗАО «НПФ «Микран»

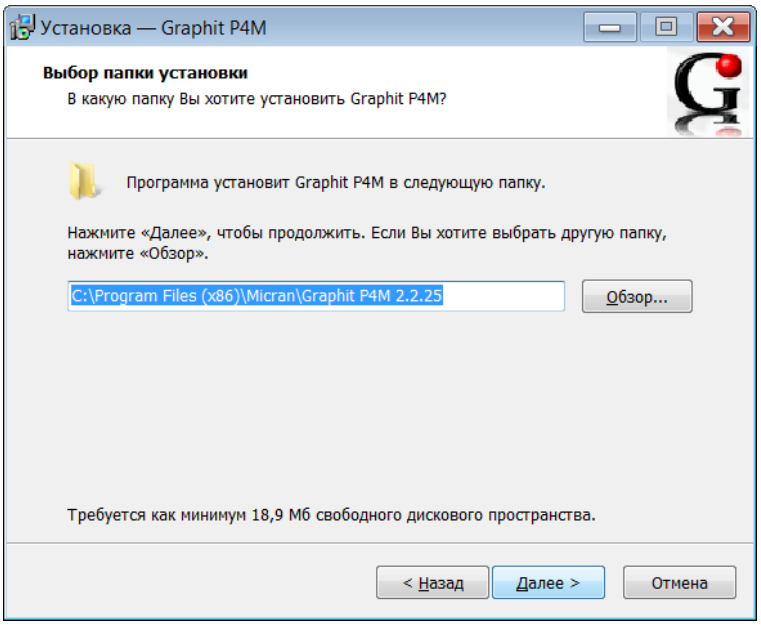


РИСУНОК 4. ОКНО «ВЫБОР ПАПКИ УСТАНОВКИ»

Для продолжения установки программного обеспечения необходимо нажать кнопку «Далее», для прекращения установки – «Отмена».

На пятом этапе мастер установки предлагает выбрать комплект установки программного обеспечения. Для обеспечения полной функциональности программного обеспечения необходимо выполнить полную установку комплекта (Рисунок 5).

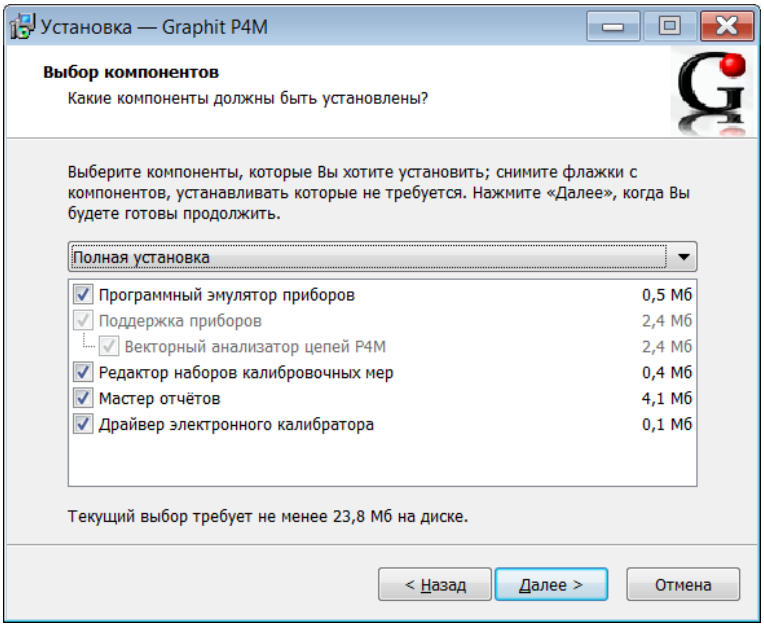


РИСУНОК 5. ОКНО «ВЫБОР КОМПОНЕНТОВ»

Для продолжения установки программного обеспечения необходимо нажать кнопку «Далее», для прекращения установки – «Отмена».

На шестом этапе мастер установки предлагает проверить все параметры введенные пользователем на предыдущих этапах (Рисунок 6) и при необходимости скорректировать данные перейдя к требуемому этапу используя кнопку «Назад».

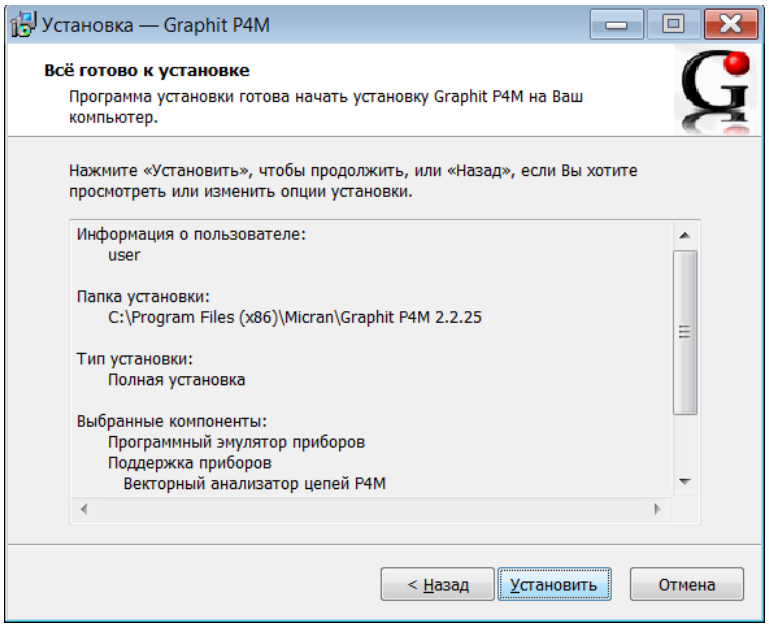


РИСУНОК 6. ОКНО «ВСЁ ГОТОВО К УСТАНОВКЕ»

Для продолжения установки программного обеспечения необходимо нажать кнопку «Далее», для прекращения установки – «Отмена».

На седьмом этапе (Рисунок 7) мастер установки осуществляет распаковку файлов и регистрацию с системе Windows служебных данных.

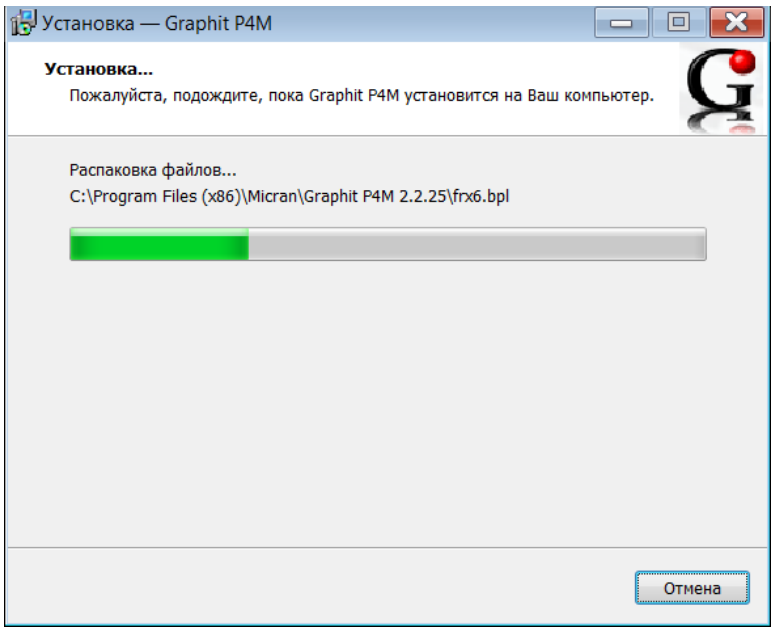


РИСУНОК 7. ОКНО «УСТАНОВКА...»

После успешного завершения установки программного обеспечения на ПК мастер установки выдаст соответствующее сообщение (Рисунок 8).

©2013 ЗАО «НПФ «Микран»

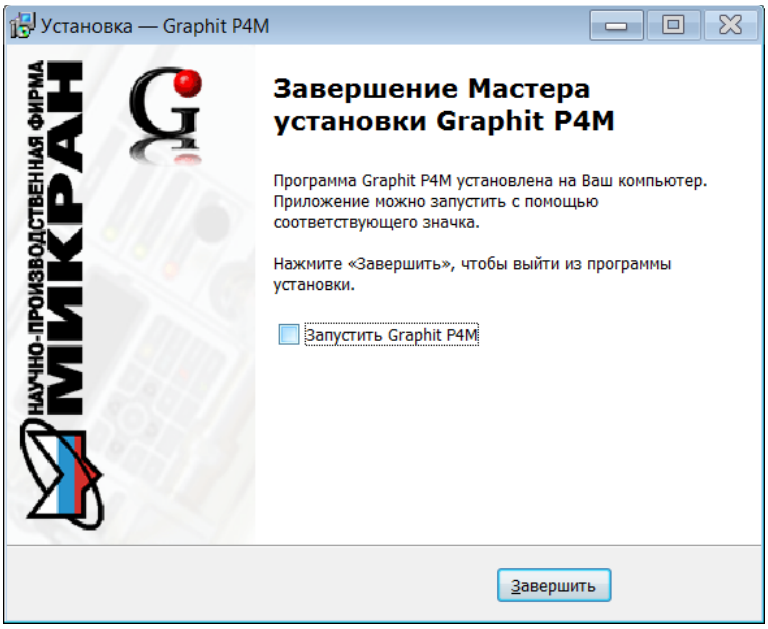


РИСУНОК 8. ОКНО «ЗАВЕРШЕНИЕ МАСТЕРА УСТАНОВКИ»

Для завершения мастера установки необходимо снять флажок «Запустить Graphit P4M» и нажать клавишу «Завершить».

2 АКТИВАЦИЯ ОПЦИИ СРП

ВНИМАНИЕ!!!
С целью безопасности активация, конфигурация опции СРП и работа в скрытом режиме должна осуществляться только под учётной записью Windows с типом «Обычный доступ» (группа «Пользователи»). Не допускается работа с программой под учётной записью «Администратор».

Для активации опции скрытого отображения необходимо добавить в программу Graphit лицензионный ключ опции. Для этого, после запуска программы необходимо перейти в меню «Управление» ⟶ «Список ключей». В появившемся окне (Рисунок 9) нажать кнопку «Добавить», после чего выбрать предоставленный файл ключа с расширением «*.lk». Лицензионный ключ опции расположен в каталоге «Licenses» поставляемого с опцией компакт-диска.

В случае успешной активации опции в списке доступных ключей будет отображен перечень серийных номеров приборов, для которых доступна опция, и шифр опции «SRP».

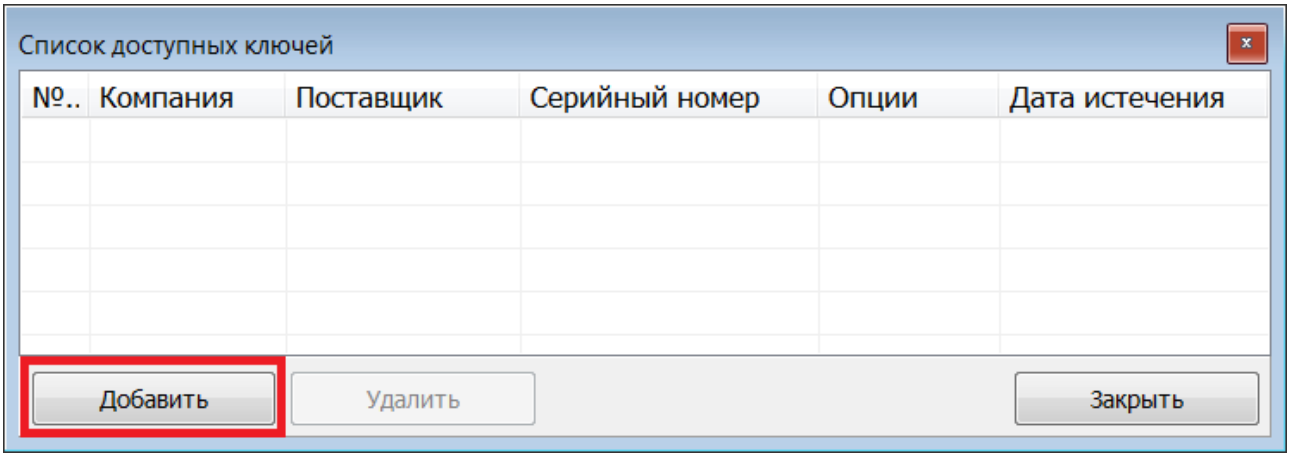


РИСУНОК 9. ОКНО «СПИСОК ДОСТУПНЫХ КЛЮЧЕЙ»

При подключении к прибору, для которого активирована опция СРП, в разделе главного меню «Управление» появится пункт «Конфигурация СРП», предназначенный для конфигурации программного обеспечения.

©2013 ЗАО «НПФ «Микран»

3 КОНФИГУРАЦИЯ ОПЦИИ СРП

ВНИМАНИЕ!!!
Перед началом работы с прибором пользователь должен ознакомиться с руководством по эксплуатации прибора.

Конфигурация режима работы программной опции СРП (далее программная опция) осуществляется при помощи диалога конфигурации. Для отображения диалога конфигурации необходимо выполнить следующие действия: Подключиться к прибору, для которого была активирована опция согласно руководству по эксплуатации. Перейти в меню «Управление» ⟶ «Конфигурация СРП». Если пункт меню «Конфигурация СРП» в подменю «Управление» отсутствует, проверьте подключение к прибору и наличие серийного номера прибора в списке доступных ключей.

При открытии диалога конфигурации программа запрашивает пароль суперпользователя СРП (Рисунок 10). По умолчанию (при установке программы) пароль суперпользователя СРП равен «1234567890».

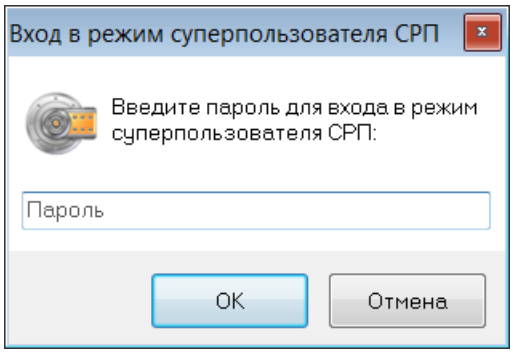


РИСУНОК 10. ОКНО ВВОДА ПАРОЛЯ СУПЕРПОЛЬЗОВАТЕЛЯ СРП

При корректном вводе пароля суперпользователя СРП открывается диалог конфигурации программной опции (Рисунок 11).

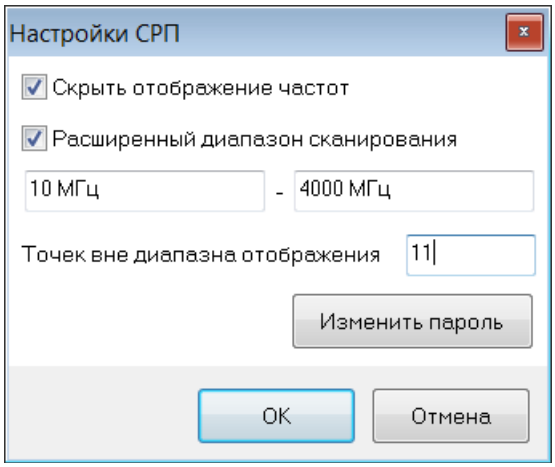


РИСУНОК 11. ОКНО КОНФИГУРАЦИИ ОПЦИИ СРП

3.1 ЗАДАНИЕ ДИАПАЗОНА СКАНИРОВАНИЯ ГКЧ

Включение расширенного диапазона сканирования ГКЧ осуществляется путем установки флага «Установить диапазон сканирования».

В качестве параметров расширенного диапазона сканирования устанавливаются:

- начальная частота сканирования;
- конечная частота сканирования;
- количество точек вне диапазона отображения. Для данного параметра существует ограничение в 1001 точку.

Возможность изменения количества частотных точек вне диапазона измерения позволяет пользователю установить баланс между скоростью измерения и маскированием диапазона измерения.

3.2 АЛГОРИТМ ФОРМИРОВАНИЯ СЕТКИ ЧАСТОТ

1. Рассчитывается шаг по частоте в диапазоне сканирования по формуле:

$$\Delta F_{\text{ГКЧ}} = \frac{F2_{\text{ГКЧ}} - F1_{\text{ГКЧ}}}{M}$$

где:

$F1_{\text{ГКЧ}}$ – начальная частота сканирования ГКЧ;
$F2_{\text{ГКЧ}}$– конечная частота сканирования ГКЧ;
M – количество частотных точек вне диапазона отображения

2. Рассчитывается шаг по частоте в диапазоне измерения

$$\Delta F_{\text{ИЗМ}} = \frac{F2_{\text{ИЗМ}} - F1_{\text{ИЗМ}}}{N}$$

где:

$F1_{\text{ИЗМ}}$ – начальная частота диапазона измерения;
$F2_{\text{ИЗМ}}$ – конечная частота диапазона измерения;
N – количество частотных точек в диапазоне отображения.

3. Если шаг по частоте в диапазоне сканирования меньше шага по частоте в диапазоне измерения, то используем равномерный шаг по частоте ($\Delta F_{\text{ГКЧ}} = \Delta F_{\text{ИЗМ}}$).

4. Заполнение таблицы частот производится следующим образом:

F1ГКЧ – F1ИЗМ, с шагом $\Delta F_{\text{ГКЧ}}$	*F1ИЗМ – F2ИЗМ*, с шагом $\Delta F_{\text{ИЗМ}}$	*F2ИЗМ – F2ГКЧ*, с шагом $\Delta F_{\text{ГКЧ}}$

©2013 ЗАО «НПФ «Микран»

3.3 СКРЫТИЕ ОТОБРАЖЕНИЯ СЕТКИ ЧАСТОТ

Включение режима скрытого отображения сетки частот осуществляется путем установки флага «Скрыть отображение частот».

3.4 ИЗМЕНЕНИЕ ПАРОЛЯ СУПЕРПОЛЬЗОВАТЕЛЯ СРП

Для изменения пароля суперпользователя СРП необходимо выполнить следующую последовательность действий:

- В окне конфигуратора (Рисунок 12) нажать кнопку «Изменить пароль…»

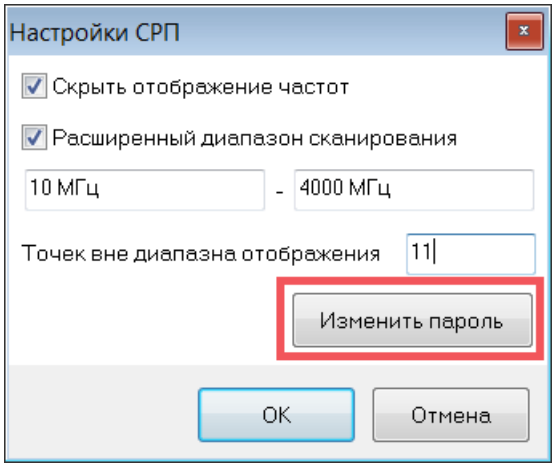


РИСУНОК 12. ОКНО КОНФИГУРАЦИИ ОПЦИИ СРП

В появившемся окне (Рисунок 13) ввести текущий пароль и два раза новый пароль.

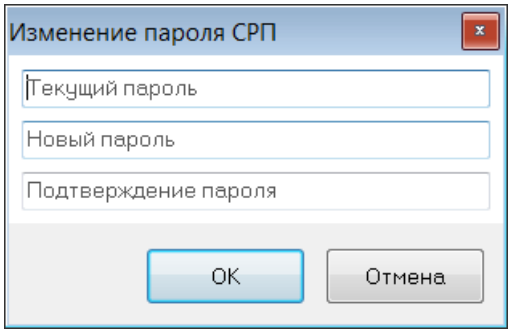


РИСУНОК 13. ОКНО СМЕНЫ ПАРОЛЯ СУПЕРПОЛЬЗОВАТЕЛЯ СРП

При вводе нового пароля будьте предельно внимательны: обратите внимание на текущую раскладку клавиатуры и состояние клавиши «Caps Lock».

4 РАБОТА В СКРЫТОМ РЕЖИМЕ

ВНИМАНИЕ!!!
В целях безопасности работа в скрытом режиме должна осуществляться только под учётной записью Windows с типом «Обычный доступ» (группа «Пользователи»).

4.1 РЕЖИМ РАСШИРЕННОГО ДИАПАЗОНА СКАНИРОВАНИЯ

При использовании алгоритма «Расширенный диапазон сканирования» диапазон частот измерения должен входить в диапазон сканирования ГКЧ. Для задания диапазона сканирования измерения используется панель управления «Параметры частоты».

В режиме «Расширенного диапазона сканирования» заблокирована возможность работы по списку частот.

4.2 РЕЖИМ СКРЫТОГО ОТОБРАЖЕНИЯ ЧАСТОТ

При включении режима «Скрытого отображения частот» программное обеспечение скрывает все элементы, через которые можно прямым или косвенным путем узнать диапазон частот измерения (Рисунок 14).

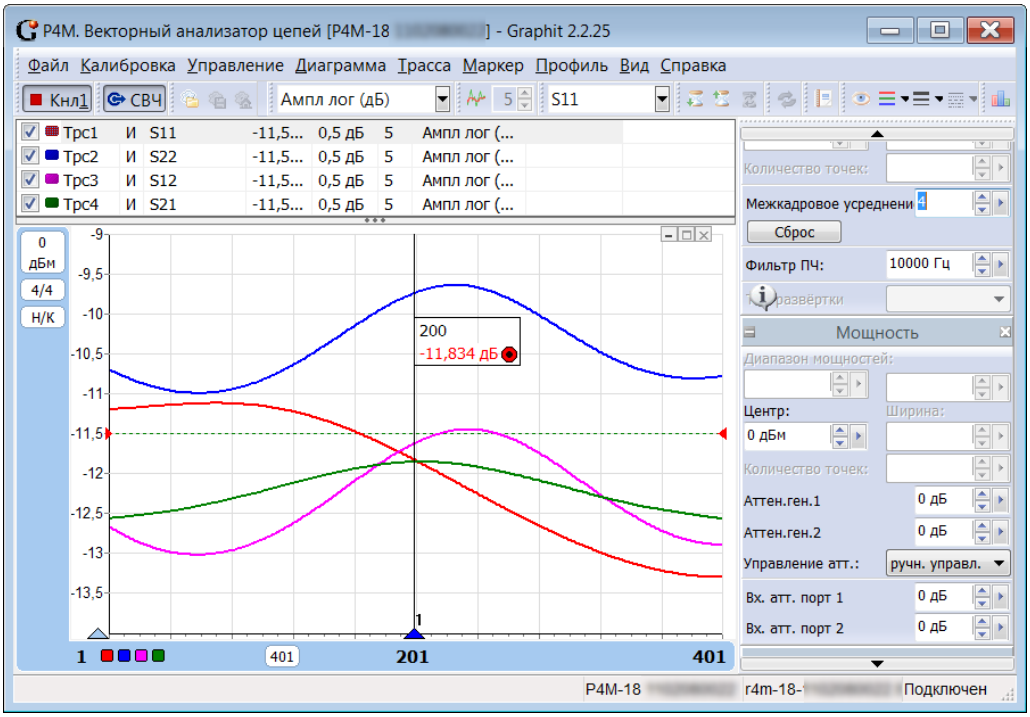


РИСУНОК 14. ВНЕШНИЙ ВИД GRAPHIT R4M СО СКРЫТИЕМ ЧАСТОТ

©2013 ЗАО «НПФ «Микран»

Блокируемые функции:

- панель управления «Сканирование»;
- значение частот на оси абсцисс диаграммы отображения;
- значение частот в маркерах и в функциях связанных маркеров;
- диалог сохранения/загрузки данных калибровки;
- сохранение профилей и восстановление начальных параметров;
- создание измерительных трасс;
- закрытие и создание диаграмм;
- список калибровочных наборов;
- изменение встраивания/исключения цепей.

Для задания диапазона измерения при включенном режиме «скрытого отображения частот» используется система профилей измерения. Профиль измерения – это инструмент программы управления прибором, который позволяет сохранить в файл и загрузить из файла все настройки прибора. Более подробную информацию смотрите в разделе 4.1.5 руководства по эксплуатации.

При разработке методики настройки разработчик сохраняет профиль измерения, при помощи которого можно производить настройку блоков или изделий. При производстве настройщик использует данный профиль измерения для задания параметров прибора.

В режиме «Скрытого отображения частот» работают все функции маркеров и связанных маркеров. При отображении данных в маркерах данные могут отображаться в двух режимах:

- дискретный – отображаются данные только в измеренных точках;
- с интерполяцией измеренных данных - отображаются символом (!).

Включение/выключение дискретного режима производится в контекстном меню, выпадающем при нажатии на элемент маркера правой клавишей мыши.

В приборе существует возможность сохранить в файл/загрузить из файла положение и конфигурацию маркеров. В режиме «Скрытого отображения частот» вместо значения частоты записывается номер частотной точки, поэтому файлы с открытой сеткой частот не могут быть использованы в режиме «скрытой сетки частот»

Для автоматизации процесса измерения в программе предусмотрена возможность установить ограничительные линии. Данные линии позволяют задать профиль измерительной трасы и автоматически производить оценку годен/не годен для параметров исследуемого устройства. Более подробная информация о возможностях и функциях ограничительных линий смотрите в разделе 4.6.5 руководства по эксплуатации. Стоит отметить, что в режиме «скрытого отображения частот» при формировании ограничительных линий необходимо использовать номер частотной точки вместо частоты.