



ИМИТАТОР ДЕФЕКТОВ В ИЗОЛЯЦИИ  
«IDS»

Руководство по эксплуатации

## Оглавление

1	Описание и технические параметры прибора .....	3
1.1	Описание прибора .....	3
1.2	Технические параметры .....	3
1.3	Указания по эксплуатации .....	4
1.4	Комплектность .....	4
1.5	Внешний вид и органы управления прибором .....	5
2	Работа с прибором .....	6
3	Работа с программой «Конфигуратор IDS» .....	7
3.1	Необходимые компоненты .....	7
3.2	Установка драйвера устройства .....	7
3.3	Установка и удаление программы .....	9
3.4	Запуск программы .....	10
3.5	Создание шаблона .....	11
3.6	Копирование и объединение шаблонов сигналов .....	16
3.7	Компоновка шаблонов сигналов по трем каналам.....	17
3.8	Экспорт и импорт шаблонов .....	20
3.9	Загрузка шаблонов в прибор.....	20
4	Обновление программного обеспечения прибора.....	22

## 1 Описание и технические параметры прибора

### 1.1 Описание прибора

Переносный прибор марки «IDS» (Insulation Defect Simulator, имитатор дефектов в изоляции) предназначен для проверки систем диагностики дефектов в электротехническом оборудовании по частичным разрядам.

Прибор позволяет генерировать 3-х фазные импульсы, имитирующие различные частичные разряды в различных комбинациях: корона, плавающий потенциал, внутренний разряд, поверхностный разряд и другие, в том числе заданные самостоятельно.

Для настройки прибора используется программа «Конфигуратор IDS».

Прибор поставляется в прочном металлическом корпусе, удобном для практического использования. На лицевой панели корпуса прибора расположен цветной экран, кнопка включения и функциональные клавиши.

Прибор не имеет встроенной батареи и питается от сети переменного тока 220В. Для связи с компьютером используется USB кабель тип В.

Для передачи сигналов к приборам используются коаксиальные кабели, в HF диапазоне с разъемами BNC, в UHF— с разъемами N-type.

### 1.2 Технические параметры

Основные технические данные приведены в таблице:

Диапазон частот HF	0,5-100 МГц
Диапазон частот UHF	100-1000 МГц
Амплитуда выходного сигнала HF	±3 В
Амплитуда выходного сигнала UHF	-30dBm
Разрешение экрана прибора	256 * 64 OLED
Минимальная длительность импульса	10 нс
Интерфейс связи с компьютером	USB
Диапазон рабочих температур, °С	-30 ÷ 60 °С
Напряжение питания	AC 220В 50Гц
Потребляемая мощность	5 Вт
Размеры корпуса прибора с разъемами	210* 125 * 55 мм
Вес прибора	1,1 кг

### 1.3 Указания по эксплуатации

При эксплуатации прибора необходимо соблюдать следующие особые условия:

- Прибор является прибором индивидуального пользования.
- Прибор в процессе эксплуатации необходимо оберегать от падений, ударов посторонними предметами, которые могут нарушить целостность оболочки изделия. Запрещается эксплуатировать изделие с поврежденными частями оболочки.
- Ремонт должен производиться предприятием-изготовителем или в специализированных мастерских.

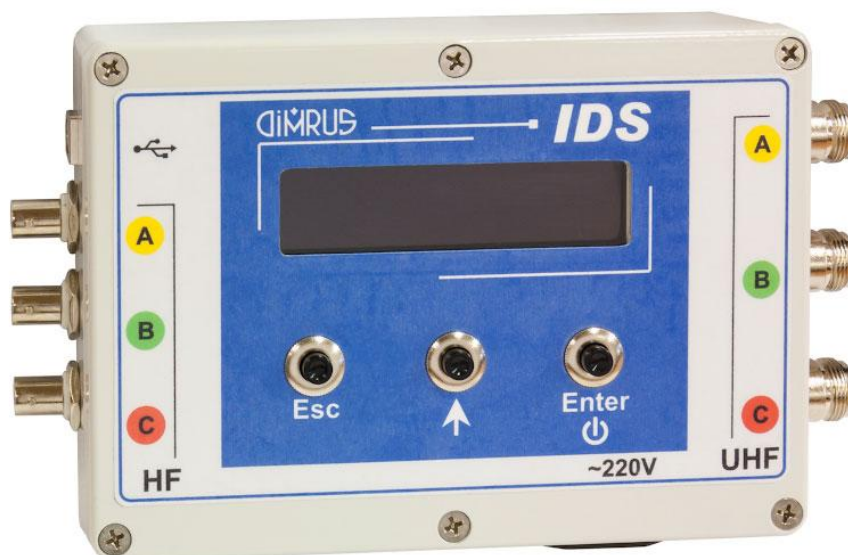
### 1.4 Комплектность

Прибор может поставляться в двух модификациях – обычной и в комплекте с имитатором кабельных линий «SCL-500». Комплектность прибора в обычной модификации приведена в таблице:

Название	Количество
Прибор марки «IDS»	1
Кабель HF сигнала	3
Кабель UHF сигнала	3
Кабель питания	1
Кабель USB	1
CD с ПО «Конфигуратор IDS» и документацией	1
Руководство пользователя	1
Паспорт	1
Транспортный кейс	1

## 1.5 Внешний вид и органы управления прибором

Прибор «IDS» поставляется в металлическом корпусе, имеет оранжевый OLED дисплей диагональю 3.12 дюйма с разрешением 256x64 точки и пленочную защищенную клавиатуру.



С торца прибора расположены разъемы 3-х фаз сигналов HF, UHF, разъем USB, а также стандартный разъем питания.

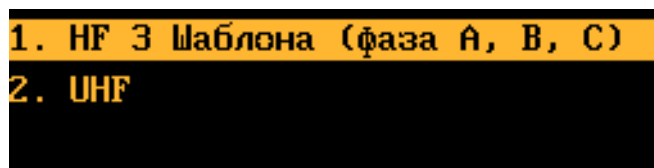
Клавиатура служит для управления прибором и задания режимов работы. Кнопка «Enter» применяется для включения и выключения прибора, а также для выбора в меню. Кнопка «Esc» применяется для возврата к предыдущему пункту меню. Кнопка «↑» используется для навигации по пунктам меню.

## 2 Работа с прибором

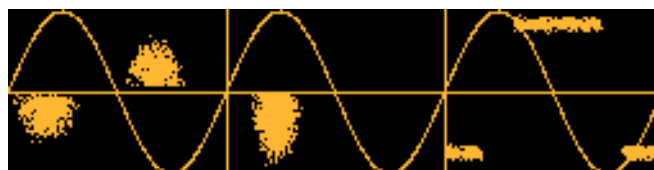
При удержании кнопки включения прибор включается, проводит самодиагностику и загружает список сохраненных шаблонов сигналов.



При нажатии на кнопку «Enter» прибор переходит в режим меню, где показываются названия сохраненных сигналов. Если шаблонов в прибор не загружено, то показывается сообщение, что в приборе нет данных. Навигация по меню осуществляется с помощью кнопки со стрелкой.



Для выбора требуемого шаблона используется кнопка «Enter», при этом прибор переходит в режим генерации сигнала и показывает амплитудно-фазовое распределение сигнала на экране.



Для возврата в меню необходимо нажать на кнопку «Esc». Длительное удержание и отпускание кнопки «Enter» приведет к выключению прибора.

## 3 Работа с программой «Конфигуратор IDS»

### 3.1 Необходимые компоненты

Для работы с программой необходимы следующие компоненты:

- Microsoft .net Framework 4.5 или выше. В случае использования Microsoft Windows XP необходимо установить Microsoft.net Framework 4.0.3.
- Microsoft Visual C++ 2010 Redistributable.
- Набор USB драйверов ООО «Димрус».

Программное обеспечение предъявляет следующие требования к вычислительной системе:

1. операционная система:

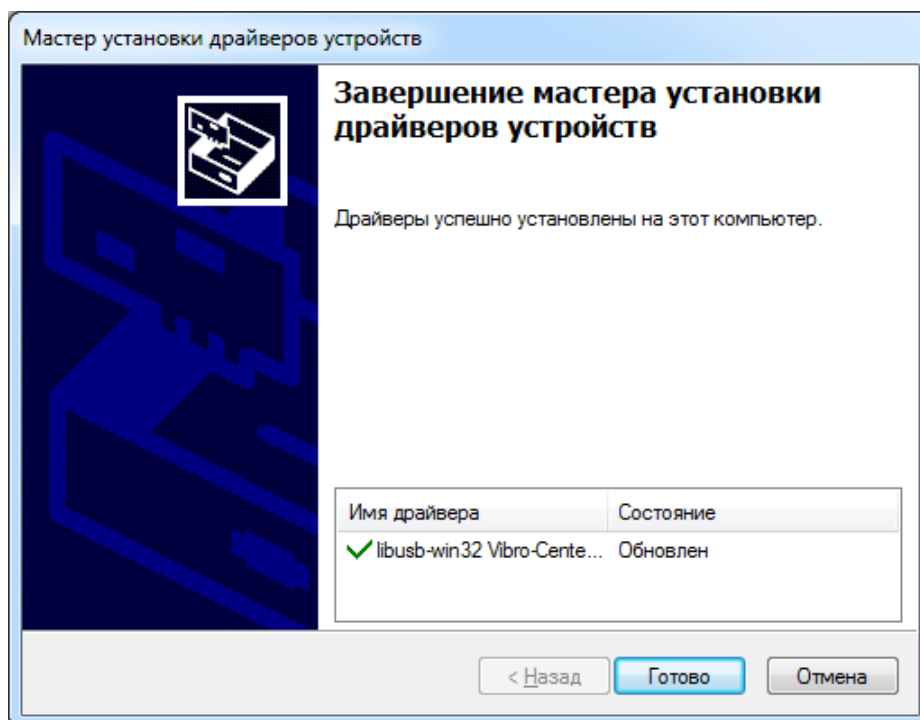
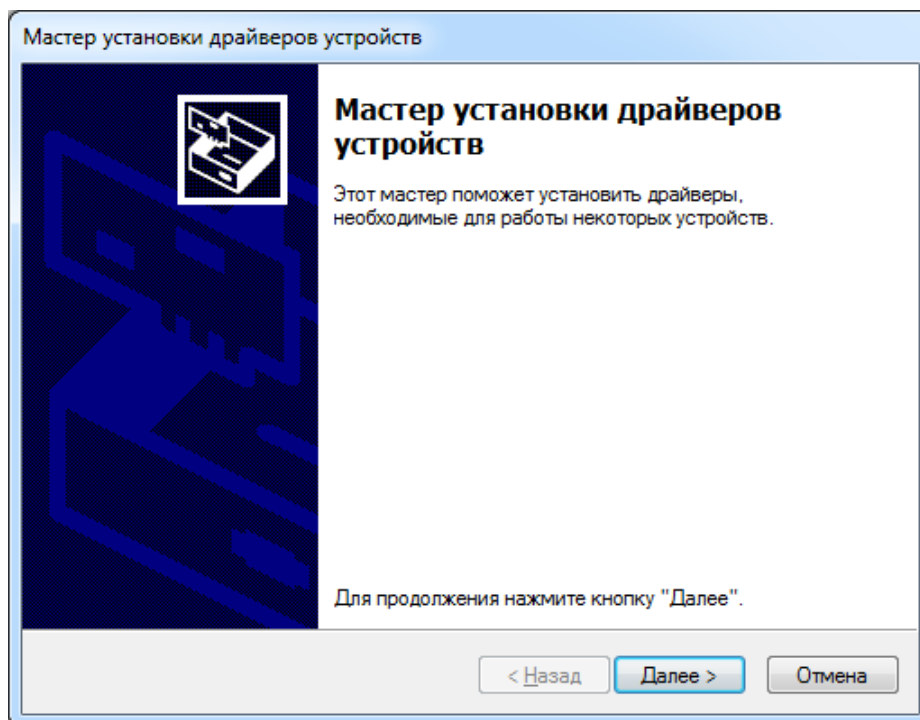
- Microsoft Windows XP SP3
- Microsoft Windows Server 2003 SP2
- Microsoft Windows Server 2008 (кроме варианта Server Core)
- Microsoft Windows 7
- Microsoft Windows Server 2008 R2 (кроме варианта Server Core)
- Microsoft Windows 7 SP1
- Microsoft Windows Server 2008 R2 SP1

2. аппаратное обеспечение (минимальное):

- система: Celeron G530 (2.4 GHz), 2GB RAM, 250GB HDD
- дисплей 14"
- клавиатура, мышь

### 3.2 Установка драйвера устройства

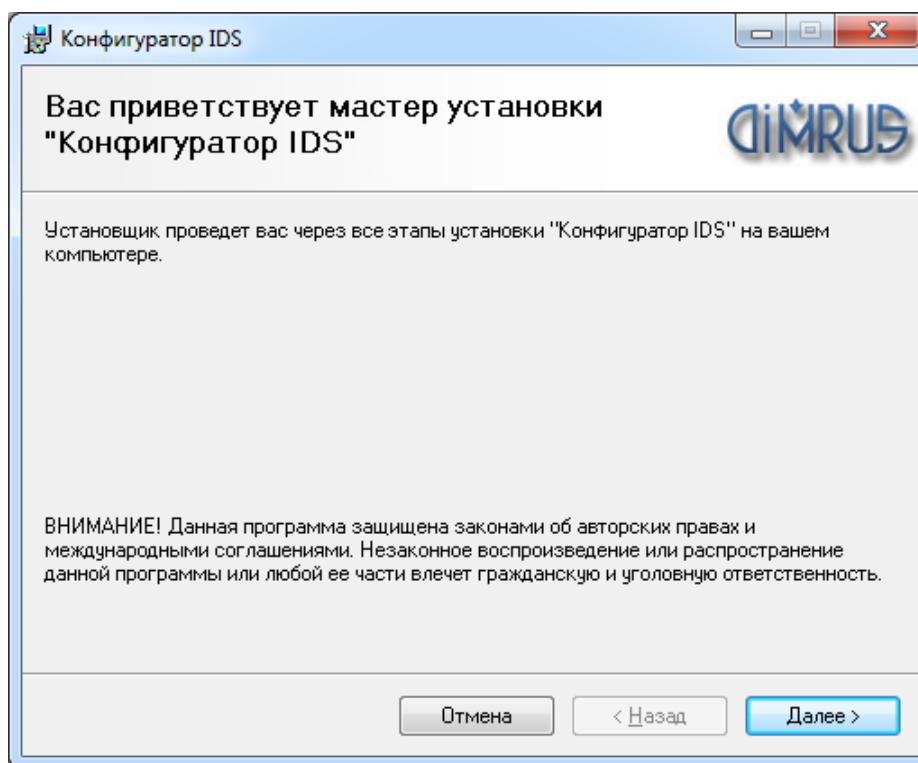
Для установки драйвера устройства необходимо запустить файл «InstallDriver.exe» из комплекта поставки и следовать инструкциям установщика.






### 3.3 Установка и удаление программы

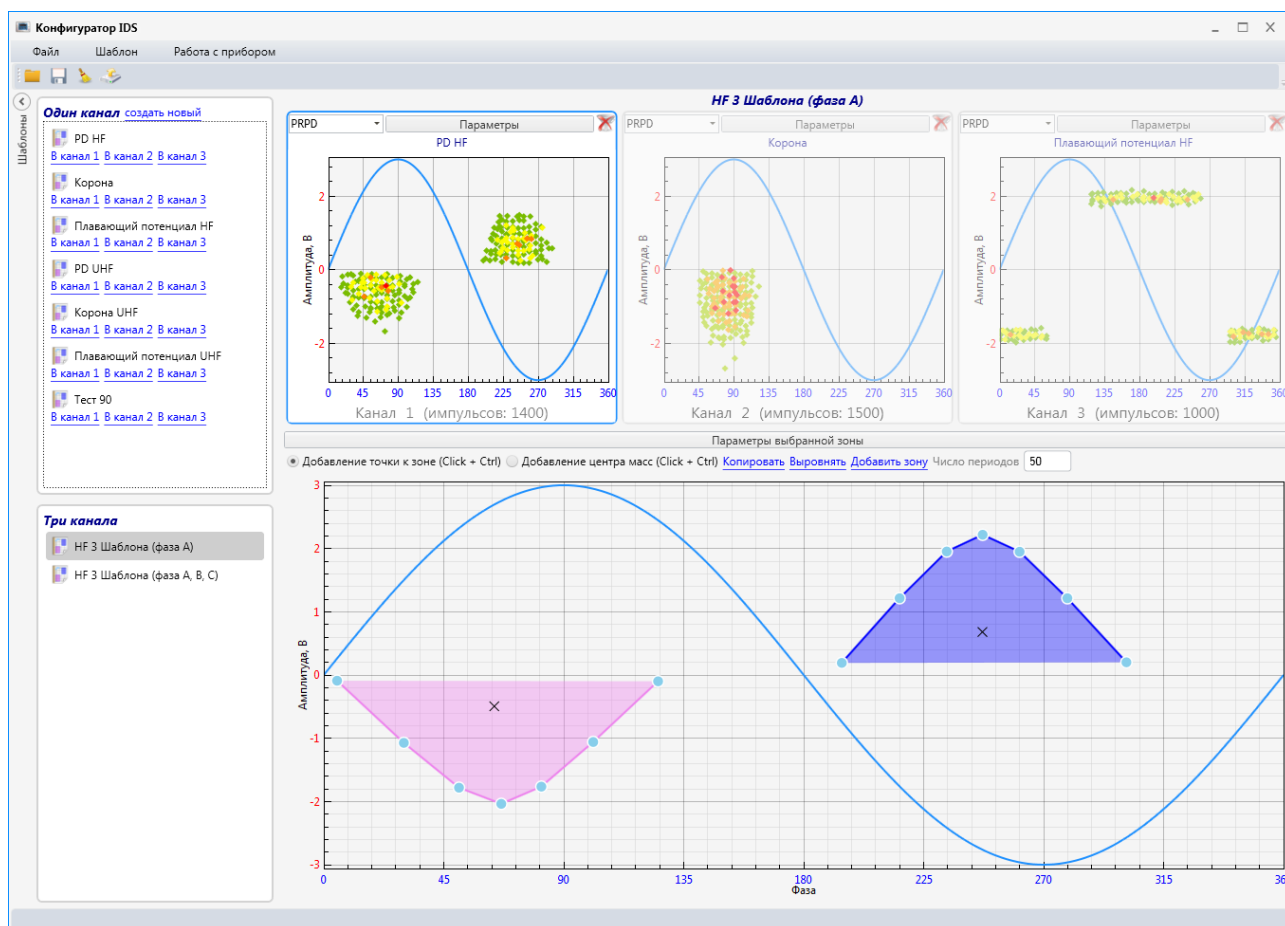
Для установки программы необходимо запустить файл «Setup.exe» из комплекта поставки (из папки «Generator Tools») и следовать инструкциям мастера установки.



Для удаления программы необходимо выбрать из меню «Пуск» Windows пункт «Программы/Dimrus/IDS/Удалить Конфигуратор IDS».

### 3.4 Запуск программы

Для запуска программы необходимо нажать на иконку  на рабочем столе, или выбрать пункт из меню «Пуск» «Программы/Dimrus/IDS/Конфигуратор IDS». При этом откроется главное окно программы:




Главное окно состоит из трех частей. Слева расположены два списка шаблонов. Сверху располагаются шаблоны сигналов для одного канала, снизу шаблоны, сгруппированные в три канала и предназначенные для загрузки в прибор.


Список шаблонов можно свернуть, нажав на иконку со стрелочкой слева вверху списка. Справа расположены зоны визуализации шаблонов для каждого канала.

Для отображения содержимого шаблона из группы «Три канала» необходимо дважды нажать на выбранном шаблоне левой кнопкой мыши.

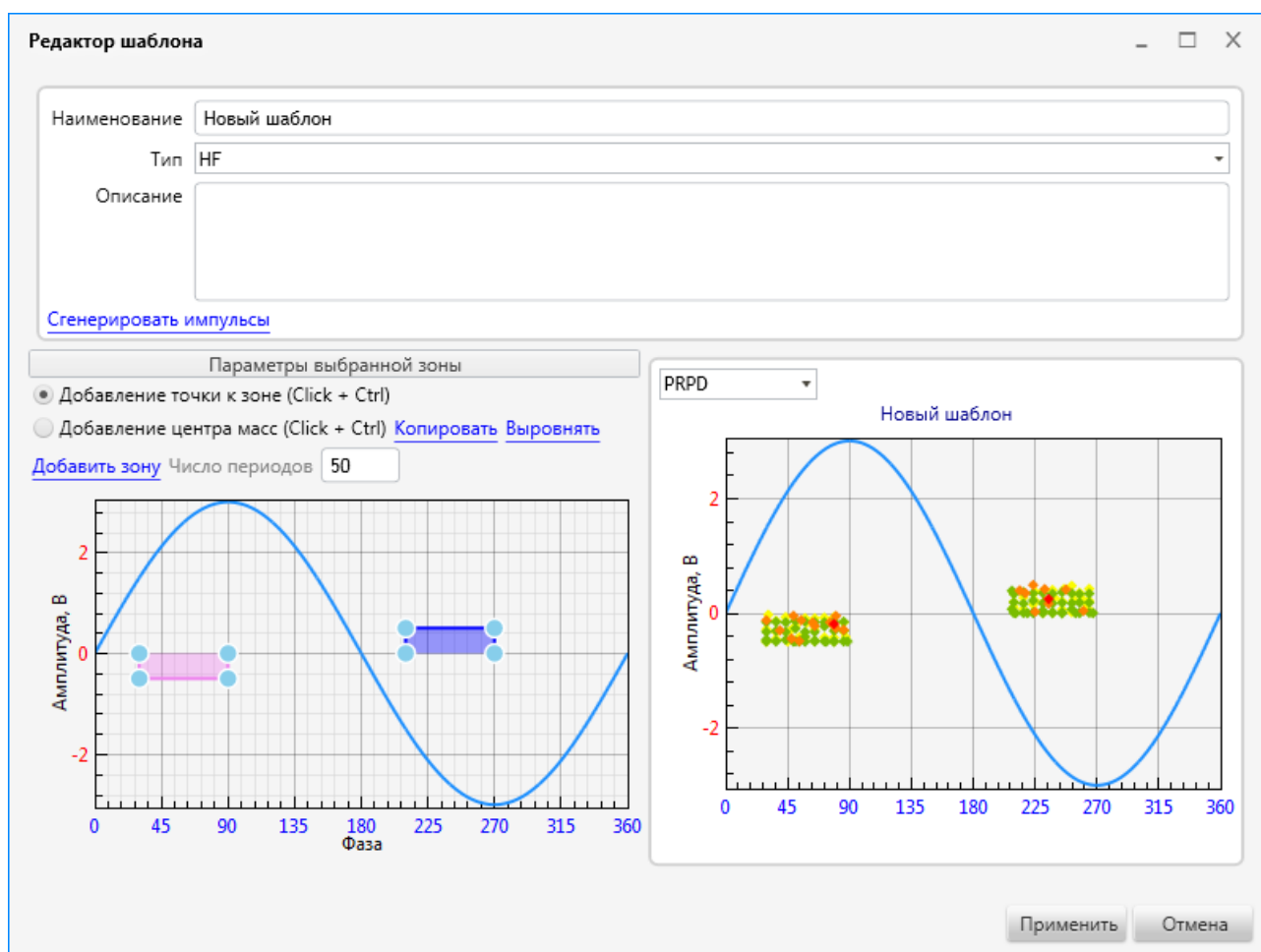
### 3.5 Создание шаблона

Типовые шаблоны сигналов прилагаются к программе и содержатся в файле проекта «ids.drgpr». Открыть файл с шаблонами можно с помощью пункта главного меню «Файл/Открыть» или с помощью кнопки  панели управления.

При запуске программы загружается последний сохраненный файл проекта. Для создания нового проекта необходимо вызвать пункт меню «Файл/Новый проект».

Сохранить проект можно с помощью пункта главного меню «Файл/Сохранить» или «Файл/Сохранить как...» или с помощью кнопки  панели управления.

Для создания нового шаблона необходимо нажать правой мышкой клавиши на выделенной синим цветом строке «Создать новый», при этом откроется окно редактора шаблонов.



Редактор шаблона

Наименование: Новый шаблон

Тип: HF

Описание:

[Сгенерировать импульсы](#)

Параметры выбранной зоны

- Добавление точки к зоне (Click + Ctrl)
- Добавление центра масс (Click + Ctrl) [Копировать](#) [Выровнять](#)

[Добавить зону](#) Число периодов: 50

Амплитуда, В

Фаза

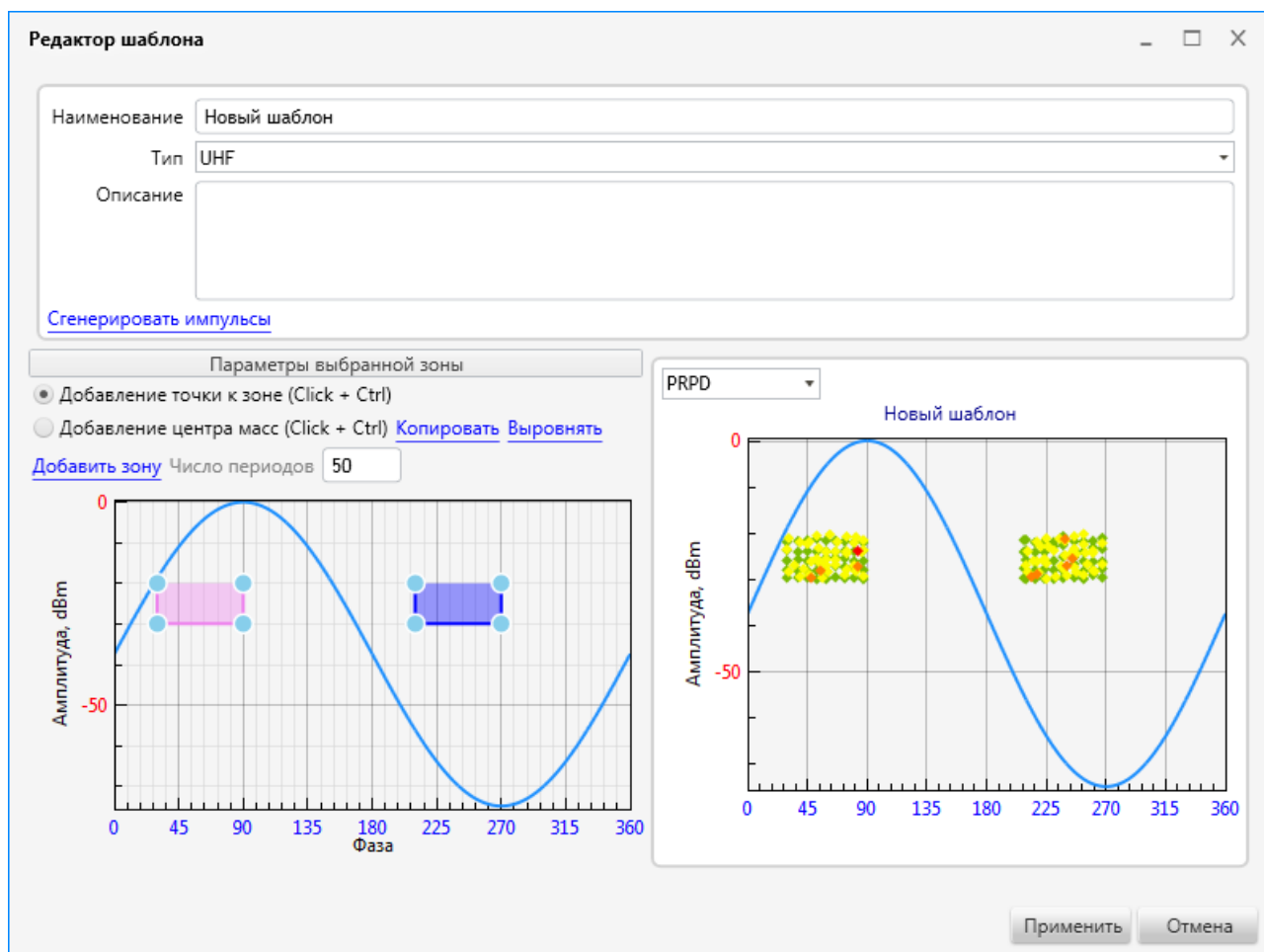
PRPD

Новый шаблон

Амплитуда, В

Применить Отмена

Для нового шаблона нужно указать название и тип – HF (частота 0.5-100 МГц) или UHF (частота 100-1000 МГц).

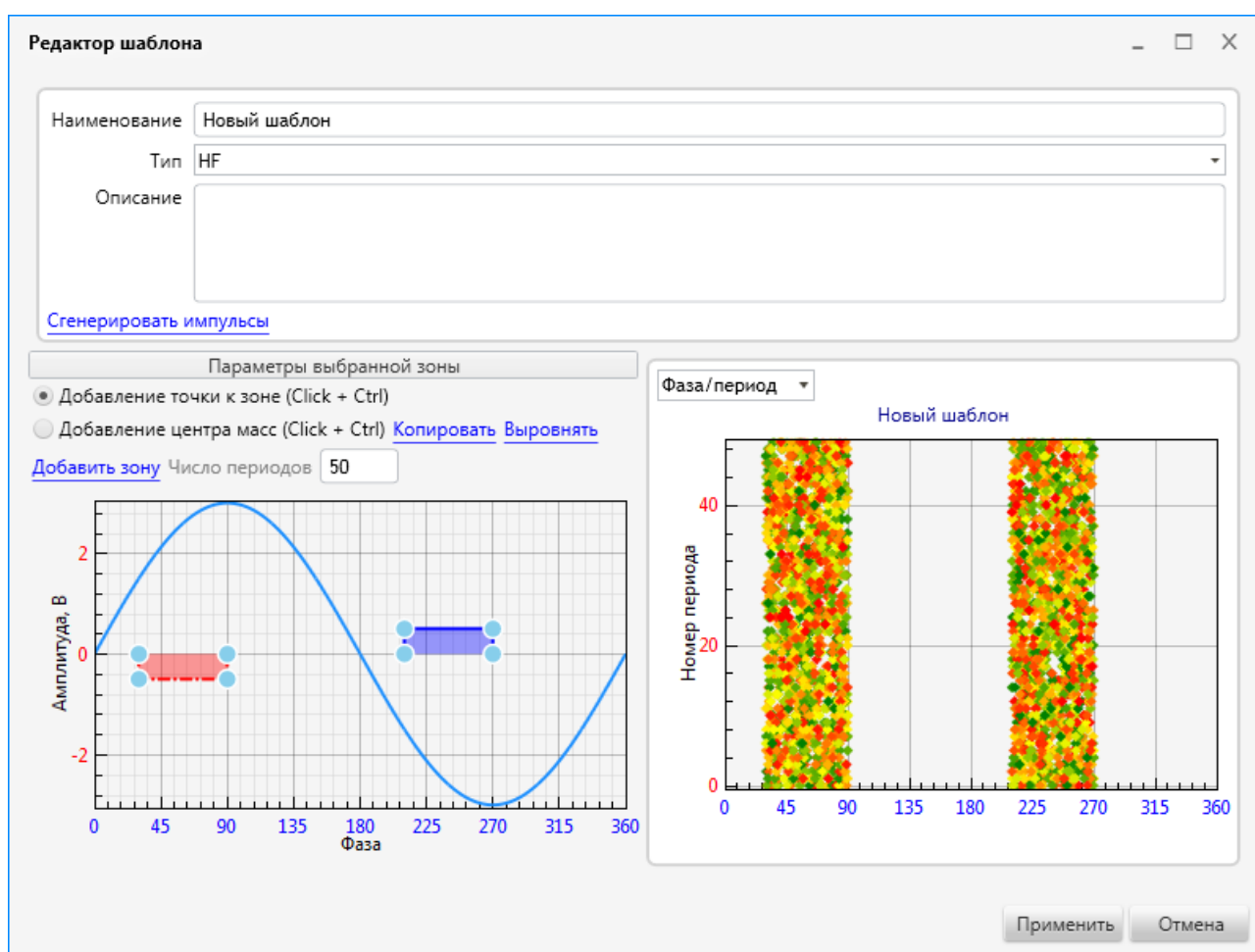


Слева внизу располагается редактор зон амплитудно-фазо-частотного (PRPD, Phase Resolved Partial Discharge) распределения импульсов. Справа располагается панель просмотра сгенерированных импульсов в виде PRPD распределения или в виде распределения «период/фаза» – распределения амплитуд импульсов по периодам синусоид и фазам.

Импульсы создаются автоматически при любом изменении в редакторе зон PRPD, а также могут быть обновлены нажатием на строку «Сгенерировать импульсы».

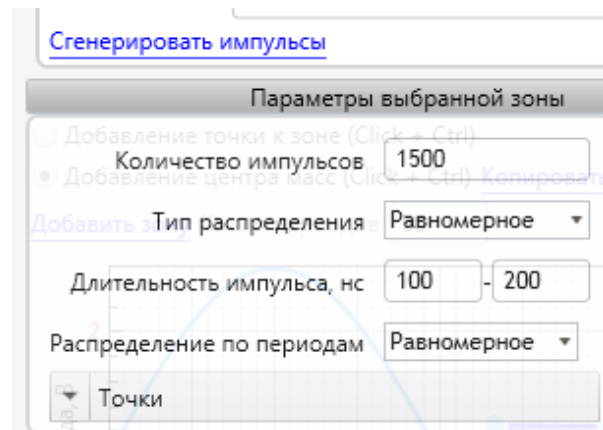
Зоны представляются в виде прямоугольников с точками-кружками на углах, за которые можно потянуть мышкой и изменить форму зоны. Если выбран режим «Добавление точки к зоне», то используя клавишу «Ctrl» можно добавлять дополнительные точки к зоне.

Если выбран режим «Добавление центра масс», то можно добавить центр масс распределения в конкретное место зоны, нажать клавишу «Ctrl» и выбрать мышью место на зоне. Импульсы будут группироваться вокруг указанного центра масс (если выбрано нормальное распределение относительно центра масс).

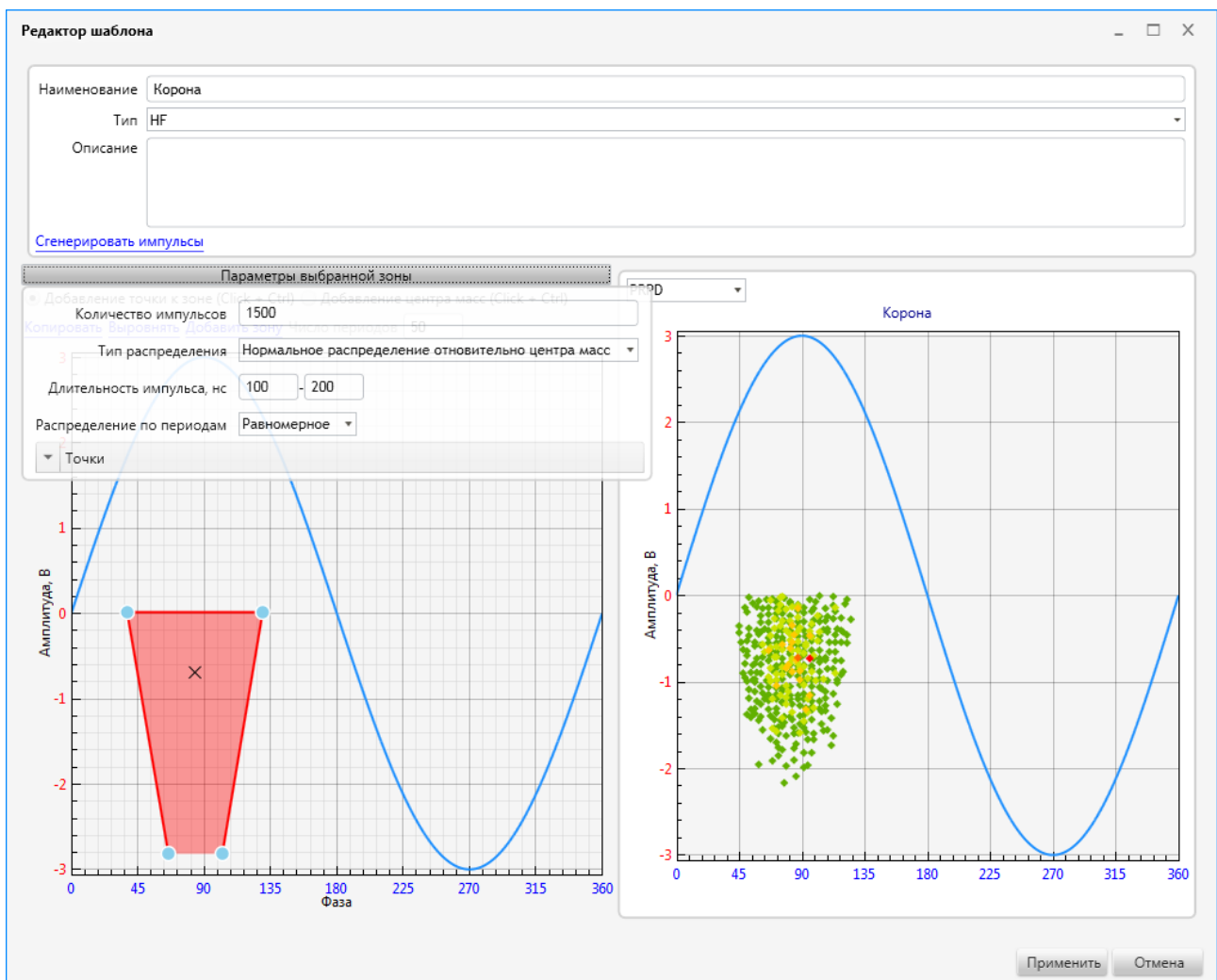


Для каждой зоны можно указать параметры, выбрав мышью зону и нажав на кнопку «Параметры выбранной зоны».

При этом можно указать количество импульсов в зоне, тип распределения (равномерное, нормальное относительно центра масс, нормальное по амплитуде, нормальное по фазе), длительность импульса, а также распределение по периодам (равномерное или плавающий потенциал). Также можно просмотреть и задать координаты конкретных точек зоны.



Примеры шаблонов короны и плавающего потенциала приведены ниже.



**Редактор шаблона**

Наименование: Плавающий потенциал HF

Тип: HF

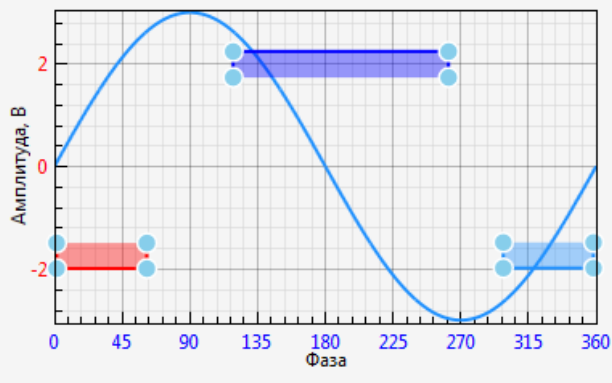
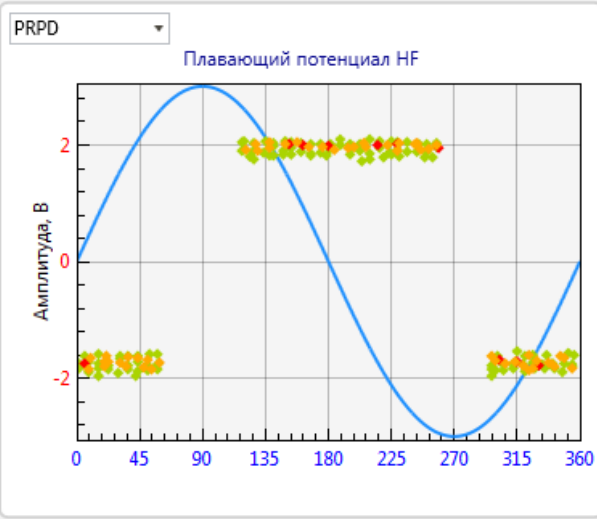
Описание:

[Сгенерировать импульсы](#)

Параметры выбранной зоны

- Добавление точки к зоне (Click + Ctrl)
- Добавление центра масс (Click + Ctrl) [Копировать](#) [Выровнять](#)

[Добавить зону](#) Число периодов: 50

PRPD

Плавающий потенциал HF

Амплитуда, В

Фаза

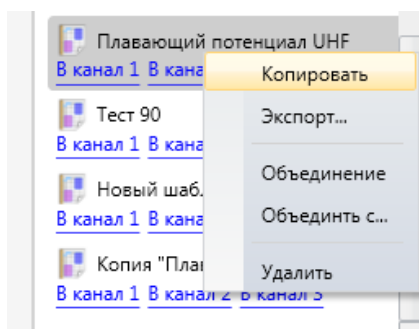
Амплитуда, В

Амплитуда, В

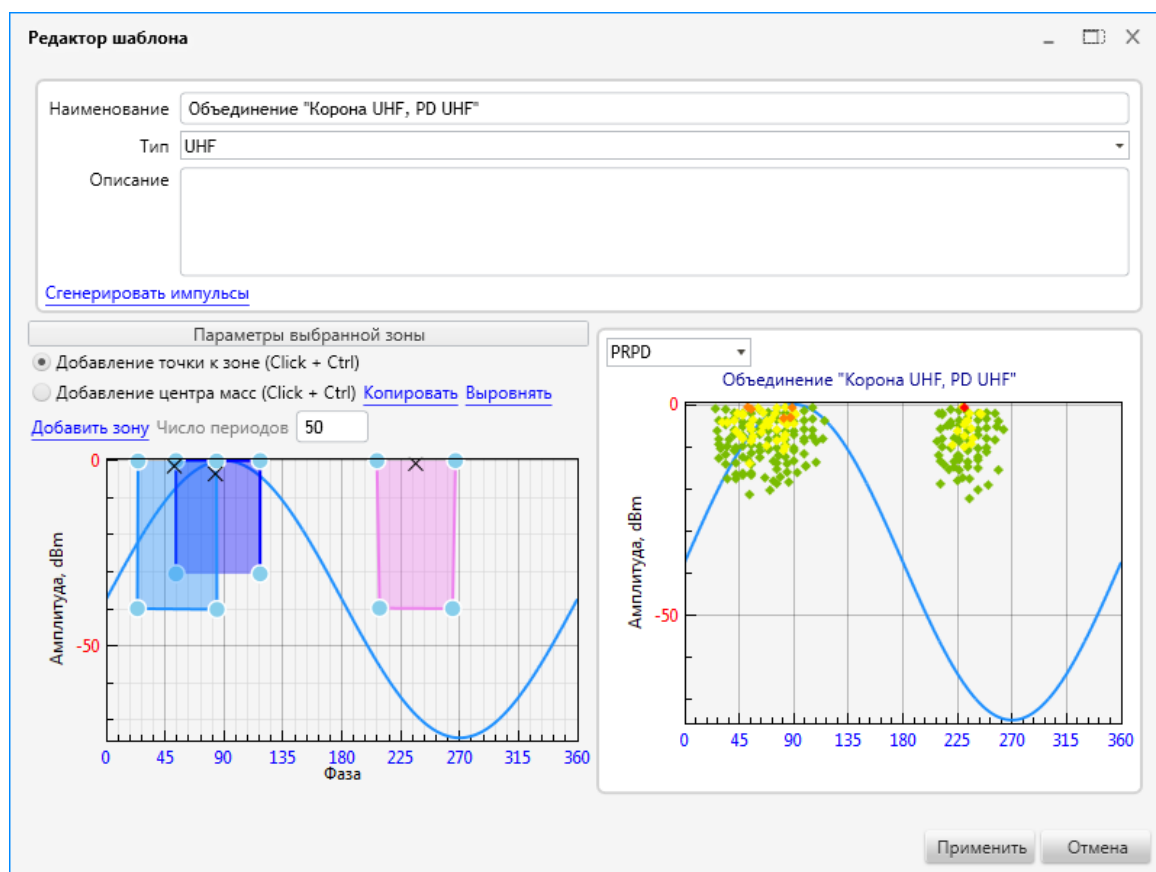
Применить Отмена

### 3.6 Копирование и объединение шаблонов сигналов

Можно создать копию шаблона сигнала одного канала, путем выбора пункта «Копировать» его контекстного меню. При этом будет добавлена копия сигнала с именем «Копия».



Шаблоны сигналов можно объединить. Для этого необходимо выбрать пункт контекстного меню «Объединение» на первом шаблоне и пункт «Объединить с ...» на втором, при этом откроется окно редактора шаблонов с объединенными данными. Новый шаблон можно сохранить с новым именем.



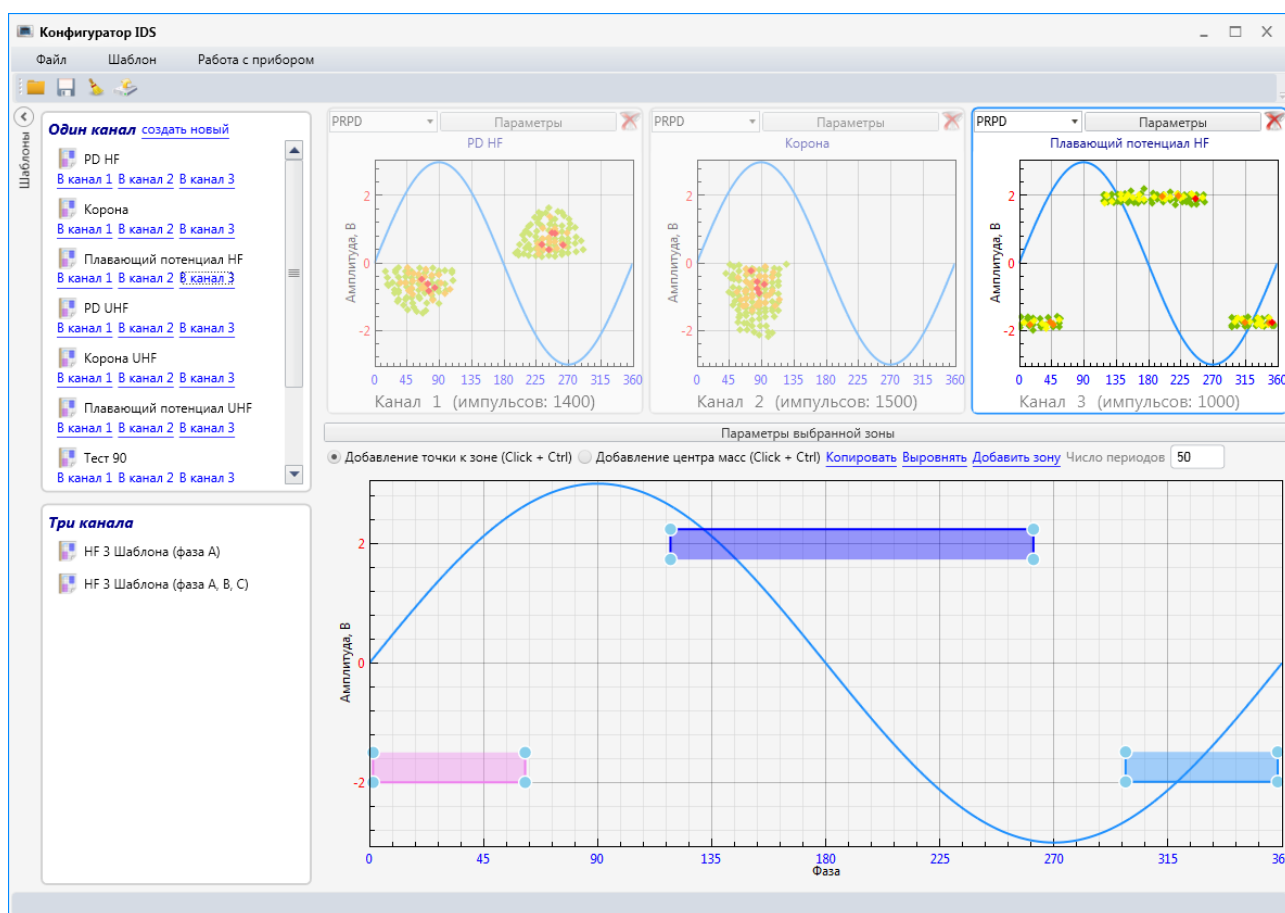


### 3.7 Компоновка шаблонов сигналов по трем каналам

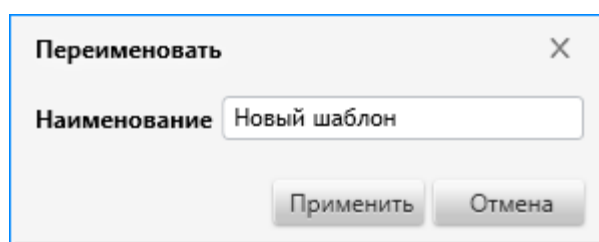
После того, как созданы шаблоны сигналов для одного канала, их можно добавить в шаблоны для загрузки в прибор.


Шаблон сигнала в группе «Три канала» создается на основе данных, загруженных в любой или все каналы.

Каждый сигнал из группы «Один канал» можно добавить в каналы путем нажатия на надпись «В канал 1», «В канал 2» и «В канал 3». При этом данные сигнала отображаются каждый в своем канале. Например, при последовательном добавлении шаблонов «PD HF», «Корона» и «Плавающий потенциал HF» будет такое окно:

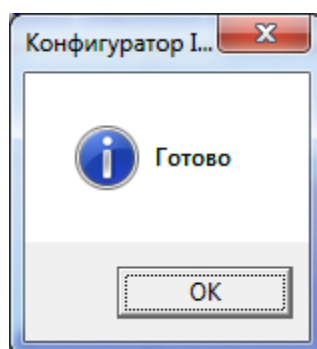


После добавления сигналов, можно создать новый шаблон в группе «Три канала» с помощью пункта главного меню «Шаблоны/Создать/сохранить шаблон для трех каналов», при этом будет выведено окно, в котором нужно указать название нового шаблона.



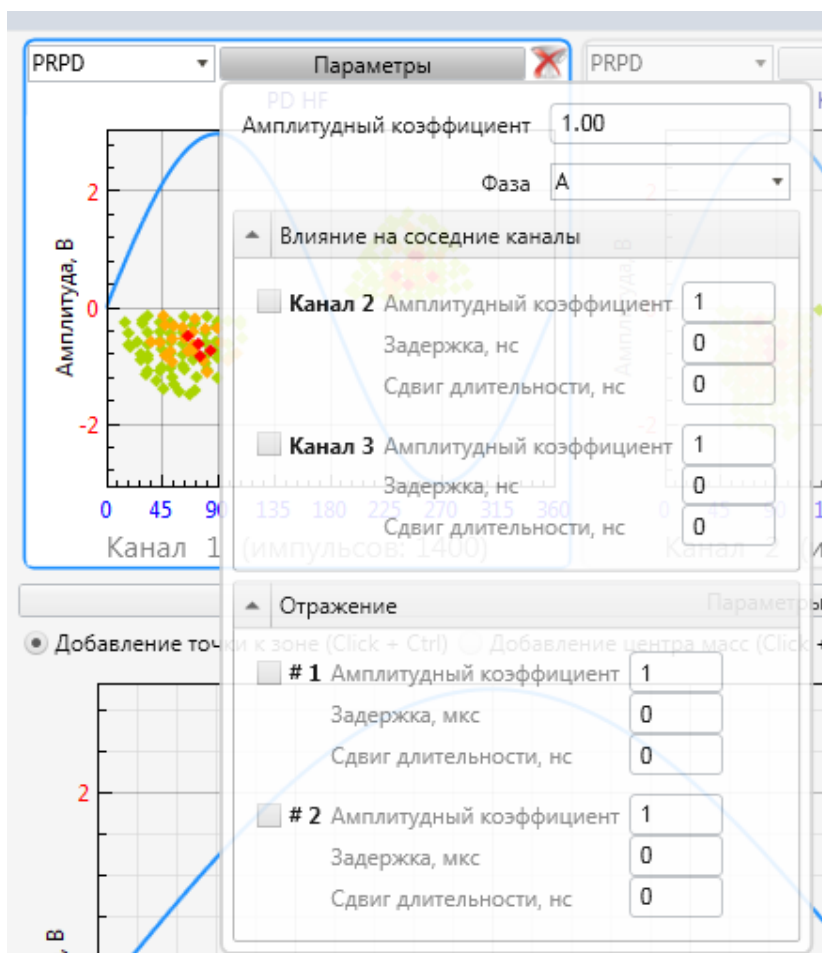
Все каналы можно очистить выбрав пункт главного меню «Шаблон/Очистить три канала» или нажав на кнопку  на панели управления.

Любые операции, связанные с добавлением и удалением данных в канале будут вызывать при нажатии на пункт главного меню «Шаблоны/Создать/сохранить шаблон для трех каналов» операцию сохранения нового канала. При остальных операциях, таких как смена параметров канала будет произведено сохранение текущего шаблона и будет выведено сообщение:

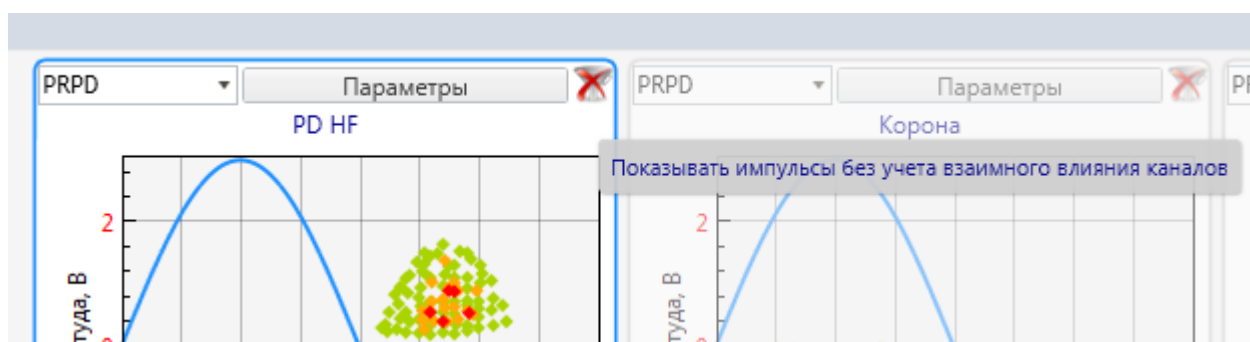


У шаблона для каждого канала в отдельности можно менять параметры, открываемые при нажатии на кнопке «Параметры»:

1. *Амплитудный коэффициент* – множитель 0..1 для амплитуды, относительно максимальной выходной мощности генератора IDS;
2. *Фаза* – привязка к линиям фазы А, В или С;
3. *Влияние на соседние каналы* – перенаводка на соседний канал с требуемой амплитудой, задержкой и изменением длительности сигнала (см. рисунок ниже);
4. *Отражение* – имитация отражения от концов кабельных линий или муфт с требуемой амплитудой, задержкой и изменением длительности сигнала (см. рисунок ниже).



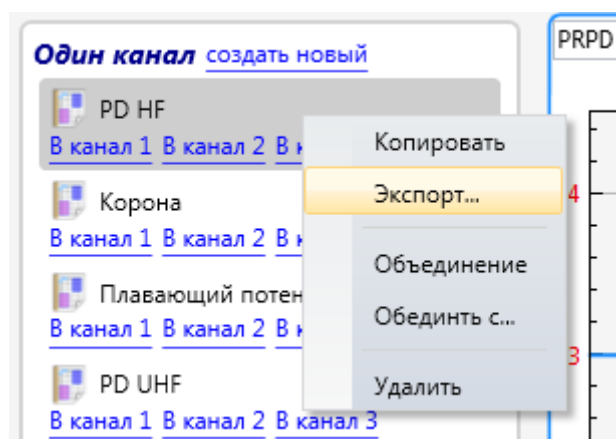
Можно отключить отображение взаимного влияния каналов для удобства:



Шаблоны можно также переименовать и удалить, вызвав соответствующие пункты контекстного меню.


### 3.8 Экспорт и импорт шаблонов

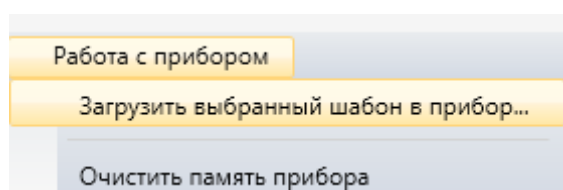
Любой шаблон из групп «Один канал» и «Три канала» может быть сохранен в файл с помощью пункта контекстного меню «Экспорт».

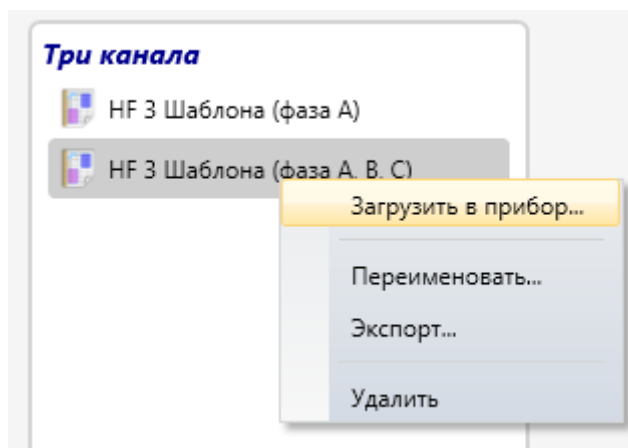


Шаблоны можно импортировать с помощью меню «Файл/Импорт шаблона». Шаблоны добавляются каждый в свою группу по количеству каналов.

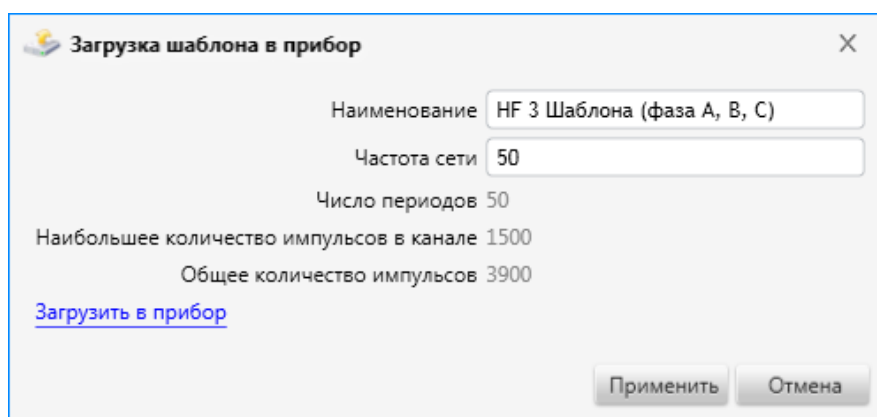
### 3.9 Загрузка шаблонов в прибор

Для загрузки шаблона канала в прибор требуется выбрать нужный шаблон из группы «Три канала», выбрать пункт главного меню «Работа с прибором/Загрузить выбранный шаблон в прибор» или вызвать контекстное меню на шаблоне и выбрать пункт «Загрузить в прибор». Также можно нажать на кнопку  на панели управления.

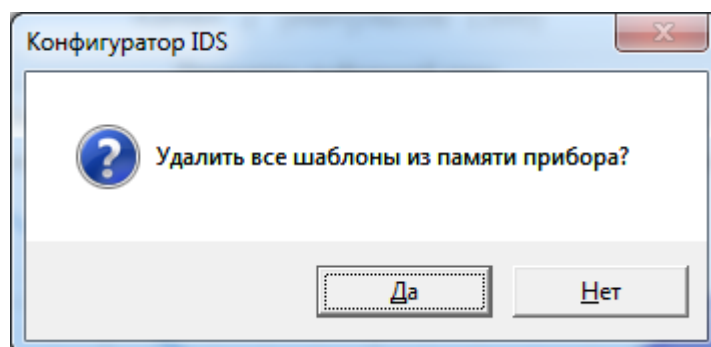




При этом откроется окно, в котором можно выбрать наименование шаблона, как оно будет отображаться в меню прибора, а также частоту сети. По нажатию на кнопке «Применить» или ссылке «Загрузить в прибор» будет произведена загрузка в прибор.

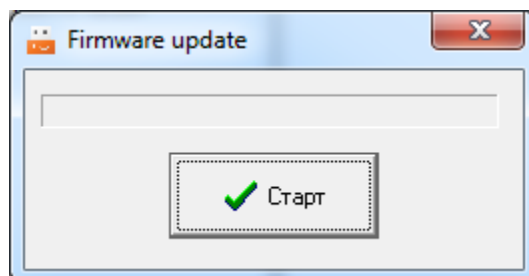


Память прибора можно очистить полностью, выбрав пункт главного меню «Работа с прибором/Очистить память прибора». При этом будет выведено предупреждение.



## 4 Обновление программного обеспечения прибора

Для обновления программного обеспечения прибора (прошивки) используется программа-загрузчик «FirmwareUpdate.exe»:



Для загрузки новой прошивки в прибор необходимо подключить прибор по USB к компьютеру и нажать на кнопку «Старт». Будет выведено окно выбора файла с прошивкой прибора.

Необходимо выбрать файл с расширением \*.bin, прилагаемый вместе с программой-загрузчиком и нажать «Открыть». При этом будет проведена загрузка нового программного обеспечения в прибор.

После успешной загрузки прибор автоматически перезагрузится.

Краткая информация о фирме:

ООО «Димрус»

Россия, 614000, г. Пермь,

улица Кирова, 70, офис 403

Факс: +7(342)212-84-74

Тел.: +7(342)212-23-18, +7(342)212-88-05

<http://www.dimrus.ru>

E-mail: [dimrus@dimrus.ru](mailto:dimrus@dimrus.ru)