



**ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
«ОКТАВА-ЭЛЕКТРОНДИЗАЙН»
ООО «ПКФ Цифровые приборы»**

Программное обеспечение

EcoUniT

ИНСТРУКЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ПКДУ.411100.001.035

Редакция 1.01

Москва
2023 г.

Сервисный центр приборостроительного объединения

«Октава-ЭлектронДизайн» находится по адресу:

г. Москва, ул. Годовикова, д.9, Технопарк Калибр, service@octava.info

ООО «ПКФ Цифровые приборы» (производство и ремонт – номер в реестре уведомлений Росстандарта 120СИ0000030312), **ООО «Октава»** (поставка оборудования).

Адрес для переписки: 129281, Москва, ул. Енисейская, д. 24, 150

Тел. / факс: +7 (495) 225-55-01

e-mail: info@octava.info

www.octava.info

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Назначение	4
2. Установка пакета программ EcoUniT	4
3. Как действует лицензия на программу EcoUniT	4
4. Открытие файла с данными измерений.....	5
5. Преобразование данных из файла измерений в текстовые файлы	7
6. Результаты преобразования	14

1. Назначение

Программное обеспечение **EcoUniT** предназначено для преобразования в текстовый формат (txt, csv) бинарных файлов (.bin, .dcr) с данными измерений приборов серий **Белая ЭКОФИЗИКА, ЭКОФИЗИКА, ОКТАВА-110А, ОКТАВА-110В, ОКТАВА-101ВМ, ОКТАВА-101АМ, ОКТАВА-121, ОКТАВА-111, ОКТАФОН-110, ПЗ-81, ПЗ-80, ЭКОТЕРМА-1, 110-IEPE-DIN**. Программа рассчитана на работу в операционной системе *Windows 7/8/10/11*. Программа поставляется на CD-диске или через средства сети интернет.

2. Установка пакета программ EcoUniT, запуск программы

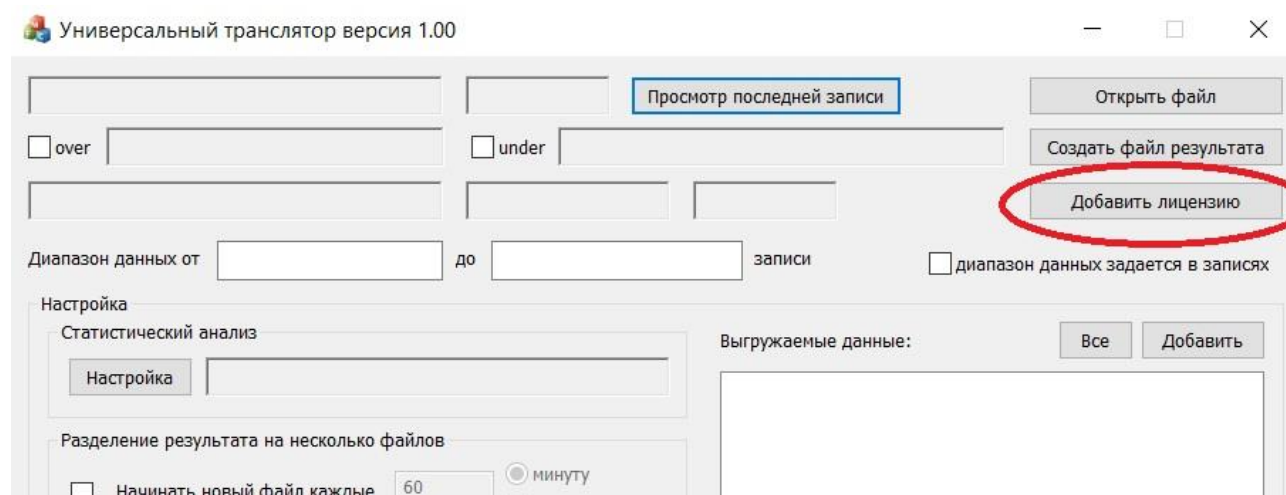
Запустите установочный файл EcoUniT_Setup.exe и следуйте указания мастера установки.

Запуск программы осуществляется двойным кликом по её ярлыку в меню Пуск или на рабочем столе.

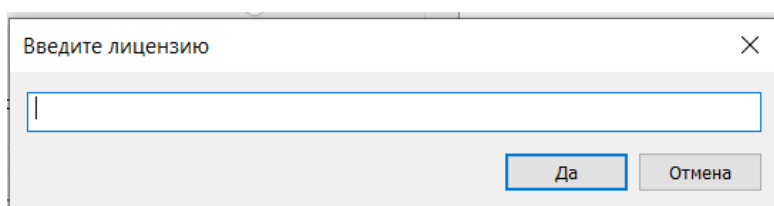
3. О лицензии на программу EcoUniT

Программное обеспечение EcoUnit можно установить на неограниченном количестве компьютеров, но работает оно только с файлами тех приборов, на которые имеется лицензия.

Лицензия – это буквенно-цифровой код, который предоставляется пользователю при покупке программы. После установки программы на компьютер, нужно ввести этот код (один раз). Для этого следует запустить программу и щелкнуть кнопку **Добавить лицензию**.



На экране появится окно ввода лицензионного кода. Введите код лицензии, соответствующий вашему прибору (код указан в лицензионном соглашении) и нажмите **ДА**

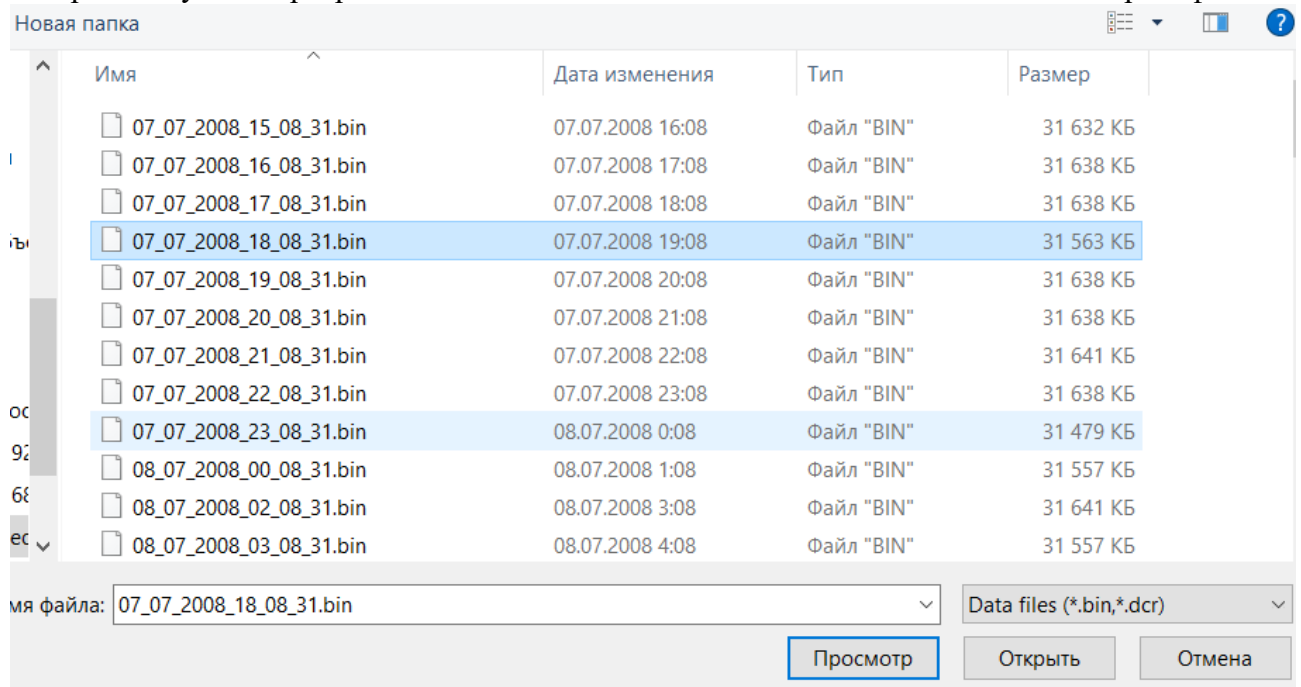


Теперь вы можете пользоваться программой для постобработки файлов и работы с телеметрии этого прибора.

На одну копию программного обеспечения можно установить несколько лицензионных кодов для различных приборов.

4. Открытие файла с данными измерений

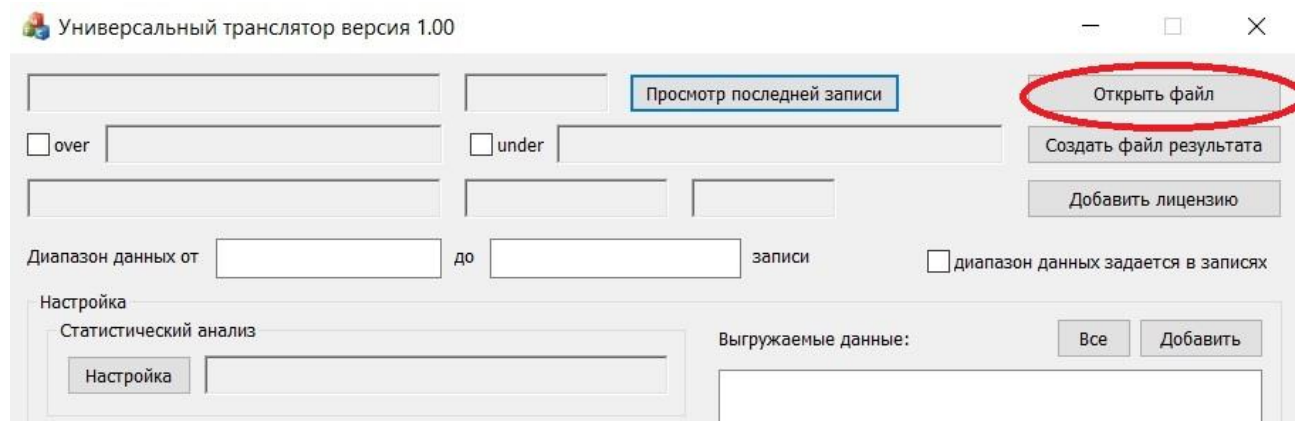
При запуске программы автоматически появляется окно для выбора файлов.



Выберите нужный файл данных (расширение .bin, .dcr, .msr) и щелкните кнопку **Открыть**.

Кнопка **Просмотр** позволяет предварительно посмотреть последнее измерение в выбранном файле без его загрузки в программу.

Вы можете также перейти к выбору нового файла непосредственно из основного окна программы (кнопка **Открыть файл**)



Программа **EcoUniT** обеспечивает преобразование следующих видов файлов.

Источник файла	Вид файла	Содержание	Режим записи в приборе
Экофизика-110А (Белая) Экофизика-110В (Белая) Экофизика-111	.BIN	Результаты измерений с произвольным шагом по времени	«Автозамер»
	.DCR	Результаты измерений с фиксированным шагом по времени режима «Мультизапись»	«Мультизапись» (отличается от режима «Мультизапись» приборов предыдущего поколения)
	.MSR	Серия измерений, записанных вручную в общий файл	«Групповой замер»

Источник файла	Вид файла	Содержание	Режим записи в приборе
Экофизика-110А Экофизика-110В ЭКОФИЗИКА ОКТАВА-110В	.BIN	Результаты измерений с произвольным шагом по времени	«Мультизапись» (совпадает с режимом «Автозамер» приборов серии «Белая Экофизика»)
ОКТАВА-110А-ЭКО	.BIN	Результаты измерений с произвольным шагом по времени	«Мультизапись» (совпадает с режимом «Автозамер» приборов серии «Белая Экофизика»)
ОКТАВА-111	.BIN	Результаты измерений с произвольным шагом по времени	«Автозамер»
ОКТАВА-110А ОКТАВА-101АМ ОКТАВА-101ВМ	.BIN	Результаты измерений с произвольным шагом по времени	«Автозапись» (ранний аналог режима «Автозамер» приборов серии «Белая Экофизика»)
ОКТАВА-121	.BIN	Результаты измерений с произвольным шагом по времени	«Мультизапись»
Экофизика-500	.DCR	Результаты измерений с фиксированным шагом по времени «Мультизапись»	«Мультизапись»
Signal+	.BIN	Результаты измерений с произвольным шагом по времени	Запись измеренных значений в компьютерный файл в режиме телеметрии (см.п.Ошибка! Источник ссылки не найден.)
ОКТАВА-101А ОКТАВА-101В ОКТАВА-201	НЕ ПОДДЕРЖИВАЮТСЯ		

Примечание 1 - функция «Мультизапись» приборов серии «Белая Экофизика» обладает расширенным инструментарием постобработки файлов измерений внутри самого прибора. При этом структура файла идентична структуре файла функции «Автозамер».

В приборах предыдущих поколений функция «Автозамер» обозначалась как «Мультизапись» или «Автозапись».

Примечание 2 – открыть файл можно также, перетянув его мышкой на ярлык программы, либо указав путь к нему в командной строке после имени программы EcoUniT

5. Преобразование данных из файла измерений в текстовые файлы

Окно программы после открытия файла с данными:

Результатом действия программы будет получение нескольких текстовых файлов: общего информационного (расширение **.info**) и файлов данных (расширение **.txt** или **.csv** – по выбору пользователя).

Примечание - поскольку файл измерений может быть очень большим, например, при многодневном мониторинге, пользователь может для удобства разбить преобразованные данные на несколько файлов.

Информационный файл содержит общие сведения, калибровочные настройки, а также результаты расчета статистики (если таковые назначены пользователем). Если галочка «сохранять информацию об исходном файле» не отмечена и, одновременно с этим, не заданы результаты расчёта статистики, то общий информационный файл не создаётся.

Общие сведения о данных из файла выводятся в самой верхней части окна:

- Режим измерения, в котором получены данные (на примере – «**Общая вибрация 1**»)
- **VIN** прибора

- Имеются ли отметки перегрузки (состояние **over**) или нечувствительности ко входу (состояние **under**); при наличии состояний перегрузки и (или) нечувствительности ко входу в соответствующем соседнем поле справа от отметки over/under программа показывает время первого возникновения этого состояния и долю от общей продолжительности измерений, в течение которой она имела место.
- Дату и время измерений (интервал времени от начала до конца)
- Количество измерений
- Шаг мультizaписи (автозамера)

Перечисленные общие сведения выводятся в информационный текстовый файл с расширением .info отдельно от основного массива результатов измерений

Калибровочные настройки можно увидеть в нижней части окна:

Калибровочные поправки:

поправка: -0.20 дБ, номин. датчик: 0.00E0 В/м/с², опорн. уровень: 1.00E-6 м/с²

Клавиша **Просмотр последней записи** позволяет перейти в режим предпросмотра последней записи из файла:

Просмотр последней записи

Канал: A Линейные единицы Расширенный формат отображения В буфер обмена

корр.ур.	Fk	Fm	Wb	Wc	Wd	We	Wj	Wk	Wm
1 сек скз	66.0	65.6	60.9	62.2	58.2	55.0	64.8	61.1	59.4
1 сек мин	61.8	61.7	56.1	55.1	49.6	45.0	61.4	55.6	52.6
1 сек макс	100.5	100.5	98.6	99.8	95.2	92.6	98.4	99.1	97.9
5 сек скз	65.6	65.3	60.4	62.1	59.7	57.2	64.4	60.6	59.8
5 сек мин	64.2	63.6	58.7	59.2	55.3	52.2	62.8	58.6	56.7
5 сек макс	97.2	96.9	94.9	96.5	92.9	90.0	95.0	95.4	94.3
10 сек скз	66.1	65.8	60.8	62.2	59.9	57.9	65.1	60.9	59.9
10 сек мин	64.6	64.2	59.2	60.6	57.2	54.0	63.3	59.3	58.4
10 сек макс	95.6	95.2	92.9	94.9	91.6	88.8	93.1	93.5	92.8
Лэkv	73.7	73.6	69.5	68.2	64.5	62.1	73.3	68.9	65.8
Peak	116.8	116.8	116.8	105.3	99.8	116.8	110.2	107.4	
1 сек пик	76.0	73.0	71.3	73.2	67.4	64.0	72.2	72.2	69.7
5 сек пик	76.0	75.5	69.9	73.2	66.0	64.2	73.0	70.1	68.5
10 сек пик	75.6	76.7	69.2	73.2	64.8	66.3	74.4	69.0	66.6

1/1окт.	1.0	2.0	4.0	8.0	16.0	31.5	63.0	125
1 сек скз	55.5	44.1	51.5	53.8	55.8	60.8	60.2	55.2
1 сек мин	22.4	36.4	41.1	44.4	46.8	56.5	53.1	52.8
1 сек макс	89.7	93.4	95.5	94.9	89.6	96.8	91.3	80.1
5 сек скз	57.3	55.2	52.0	54.4	55.7	59.9	59.6	54.9
5 сек мин	45.5	48.3	49.9	50.7	51.2	58.2	55.3	53.7
5 сек макс	87.7	89.6	91.4	91.5	86.4	89.9	84.4	76.5
10 сек скз	60.1	57.2	52.7	54.8	55.5	60.6	60.7	55.1
10 сек мин	47.8	51.0	51.4	51.8	52.0	58.7	56.2	53.9
10 сек макс	85.8	89.1	89.5	89.3	84.3	88.1	81.4	74.7
Лэkv	59.5	60.8	60.9	60.5	60.1	72.1	62.7	55.3

В режиме предпросмотра пользователь может выделить мышкой интересные ячейки и скопировать их в буфер обмена, для последующей вставки в свой документ.

Чтобы закрыть окно предпросмотра, просто щелкните мышью по крестику в правом верхнем углу окна.

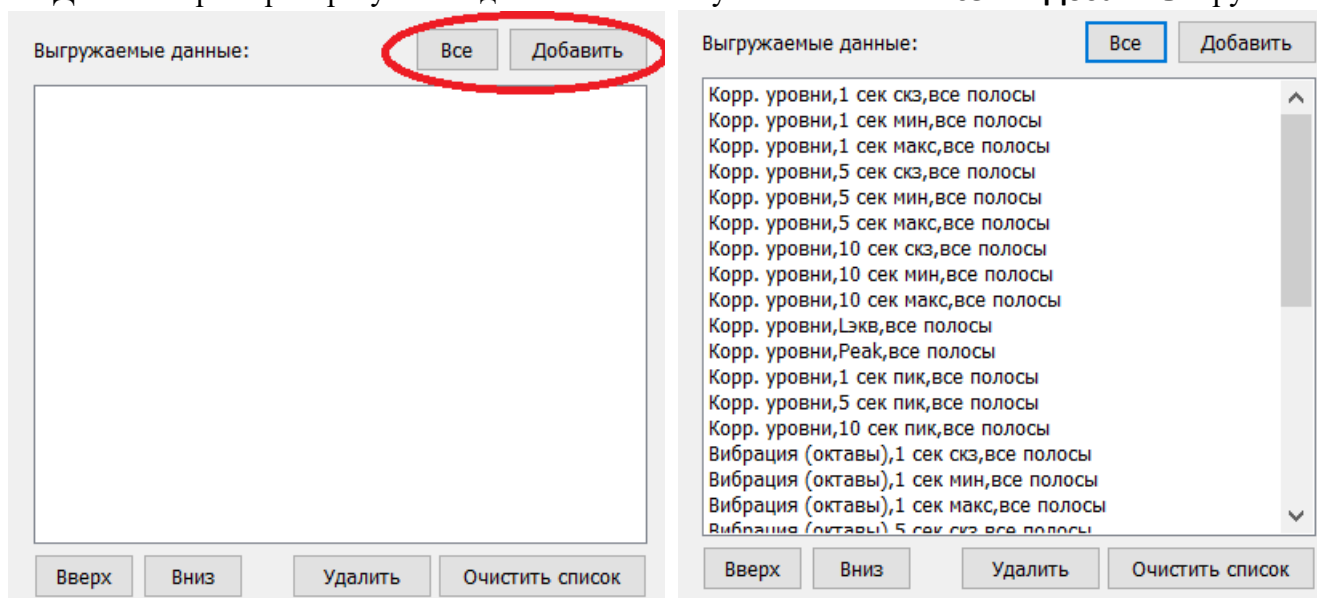
Настройка преобразования данных:

Настройка преобразования данных включает в себя следующие шаги:

- Выбор данных для преобразования;
- Выбор опций статистического анализа
- Выбор опций дополнительной обработки для сохранения данных с увеличенным шагом (прореживание)
- Определение формата, в котором данные будут сохраняться
- Выбор опций разбивки результата преобразования на несколько файлов

Выбор данных

Для выбора преобразуемых данных используются кнопки **Все** и **Добавить** группы

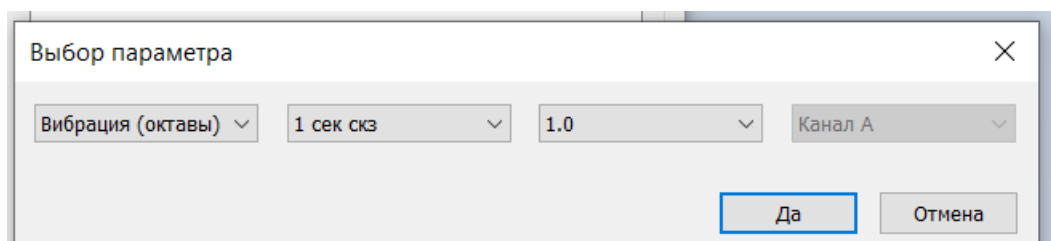


Выгружаемые данные.

Выбранные данные отображаются в соответствующем окне списка преобразования:

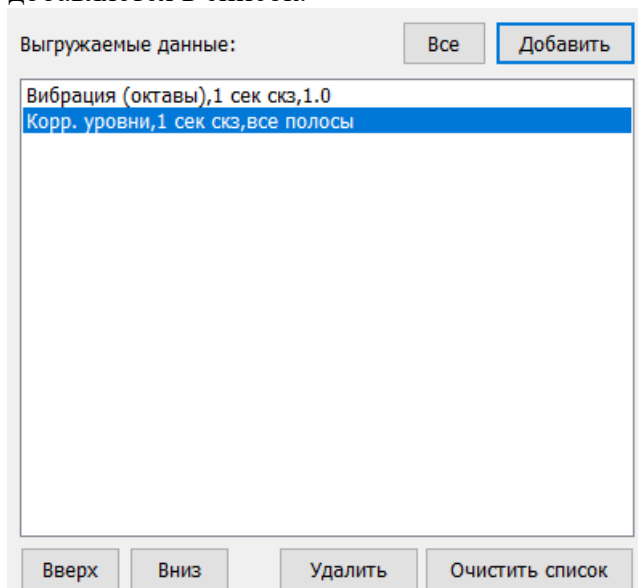
Кнопка **Все** выбирает для преобразования сразу все данные из файла.

Кнопка **Добавить** позволяет выбирать отдельные параметры данных для преобразования и сформировать список выборочных данных.



В окне **Выбор параметра** пользователь выбирает нужный тип данных и нажимает **Да**.

Выбранный параметр добавляется в список.



Кнопки **Вверх** и **Вниз**, расположенные под списком преобразования, позволяют перемещать выделенный параметр выше и ниже по списку.

Кнопка **Удалить** позволяет удалить выделенный параметр.

Кнопка **Очистить список** полностью очищает список данных для преобразования

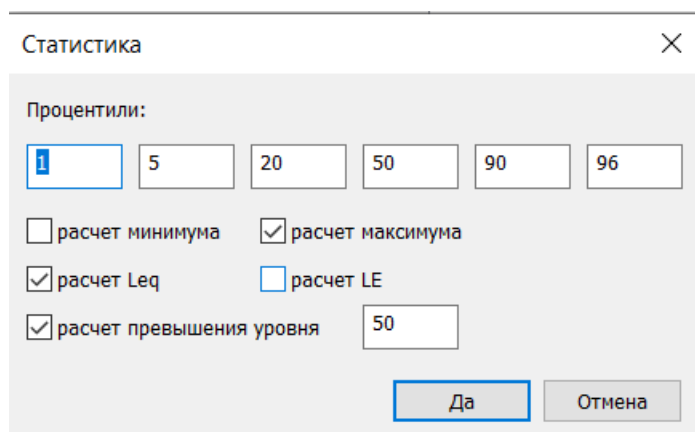
***Внимание:** Очистка списка выполняется сразу по нажатию кнопки без требования подтверждения*

Опции статистического анализа



Кнопка **Настройка** группы **Статистический анализ** открывает окно опции Статистика.

Статистические параметры, рассчитанные по выбранным для преобразования данным, будут сохранены в файл общих сведений (расширение **.info**).



В окне **Статистика** следует выбрать нужные опции анализа:

- **Процентили** – ввод значений процентов для расчета процентилей уровней L_n ;
- **Расчет минимума** – программа рассчитывает минимальные значения для выбранных параметров

- **Расчет максимума** – программа рассчитывает максимальные значения для выбранных параметров
- **Расчет Leq** – программа рассчитывает эквивалентные уровни (или глобальное СКЗ для линейных величин) по выбранным параметрам
- **Расчет LE** – программа рассчитывает звуковую экспозицию (или её аналог для иных физических величин) по выбранному параметру
- **Расчет превышения уровня** – программа рассчитывает долю (в процентах) времени, в течение которого был превышен установленный порог; значение порога выбирается в правом поле.

Опции прореживания

В некоторых случаях шаг записи измерений в преобразуемом файле может быть избыточно маленьким для исследования. Например, если пользователя интересует только динамика измерения уровней звука с временной коррекцией S, соответствующей текущему СКЗ со временем усреднения примерно 2 с, а запись данных получена с шагом 0.3 с, то имеет смысл сохранять не весь массив данных, а прореженный (особенно актуально это для длительных измерений).

Чтобы активировать опцию прореживания, отметьте соответствующее поле в окне программы и установите шаг прореживания в поле «**Сохранять каждую**»; шаг прореживания может быть задан в секундах или записях.

Прореживание

Сохранять каждую сек с усреднением

запись по максимумам

Прореживание может быть простым или с дополнительной обработкой.

При простом прореживании программа будет просто преобразовывать в текстовый файл данные с тем шагом, который вы указали, пропуская все остальные.

Если отметить поле «**с усреднением**», то в преобразованный текстовый файл будут записаны средние значения выбранных параметров, а усреднение будет выполняться по тем данным, которые охватывает шаг прореживания.

Если отметить поле «**по максимумам**», то в преобразованный текстовый файл будут записываться наибольшие значения выбранных параметров на шаге прореживания.

Формат преобразованных данных

Пользователь имеет возможность внести ряд уточнений в формат преобразованных данных:

Разделитель значений
 точка с запятой табуляция пробел

Разделитель целой и дробной части
 точка запятая выводить номер записи
 выводить время/дату записи

- выбор разделителя данных (точка с запятой, табуляция или пробел)
- выбор разделителя целой и дробной части (точка или запятая),
- выбор линейного или логарифмического (в дБ) форматов.

результат в линейных единицах сохранять инф. об исходном файле сокращенные имена параметров

Если отметить поле «**результат в линейных единицах**», то в преобразованном файле данные будут в линейной форме (например, в м/с^2); если это поле не отмечено, то данные преобразуются в дБ относительно опорного уровня, который использовался при измерениях.

Примечание - для единиц измерений, у которых не предусмотрено применение логарифмического масштаба, например, температуры, преобразование всегда выполняется в линейном масштабе.

Если отметить поля «выводить номер записи» и (или) «выводить время/дату записи» то каждая строка преобразованных данных будет содержать соответствующие номер и (или) время/дату.

В случае большого объема данных может быть удобным разбить преобразованные данные на несколько файлов:

Разделение результата на несколько файлов
 Начинать новый файл каждые минуту запись

Разделение на несколько файлов можно выполнять как по времени, так и по количеству записей.

Пользователь может также дополнить преобразованные данные собственным комментарием, который будет сохранен в файл общих сведений (.info)

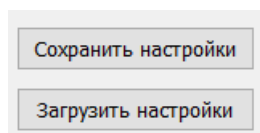
Комментарий

Сохранение и вызов типовых настроек преобразования

Программа автоматически не запоминает сделанные в течение сеанса изменения настроек, и при открытии следующего сеанса все сделанные изменения будут сброшены.

С помощью кнопки **«Сохранить настройки»** пользователь может сохранить текущую конфигурацию преобразования в файл с расширением .cfg.













Чтобы вызвать сохраненную ранее конфигурацию, нажмите кнопку **«Загрузить настройки»** и выберите соответствующий файл с расширением .cfg.



Примечание. Если программа запускается из командной строки, то можно после её имени указать нужный конфигурационный файл настроек; в таком случае программа сразу загрузится с этими настройками.

6. Результаты преобразования

В результате работы программы формируется пара файлов (файл общих сведений и файл данных) различающихся лишь расширением: <имя_файла>.info и <имя_файла>.txt (.csv). Если была выбрана опция разделения результата на несколько файлов, то сформируется столько пар, сколько проведено разделений:

	08_07_2008_10_08_31_2.info	05.09.2022 16:17	Файл "INFO"	1 КБ
	08_07_2008_10_08_31_2.txt	05.09.2022 16:17	Текстовый докум...	23 КБ
	18_51_52.csv	05.09.2022 15:33	Файл Microsoft Ex...	1 КБ
	18_51_52.info	05.09.2022 15:33	Файл "INFO"	1 КБ
	19_48_37_Двое-суток.csv	19.09.2022 18:08	Файл Microsoft Ex...	3 467 КБ
	19_48_37_Двое-суток.info	19.09.2022 18:08	Файл "INFO"	1 КБ
	19_48_37_Двое-суток_0001.csv	05.09.2022 15:43	Файл Microsoft Ex...	390 КБ
	19_48_37_Двое-суток_0001.info	05.09.2022 15:43	Файл "INFO"	2 КБ
	19_48_37_Двое-суток_0002.csv	05.09.2022 15:43	Файл Microsoft Ex...	395 КБ
	19_48_37_Двое-суток_0002.info	05.09.2022 15:43	Файл "INFO"	2 КБ
	19_48_37_Двое-суток_0003.csv	05.09.2022 15:43	Файл Microsoft Ex...	396 КБ
	19_48_37_Двое-суток_0003.info	05.09.2022 15:43	Файл "INFO"	2 КБ

Пример содержания файла общих сведений, который сформирован в результате преобразования с опцией расчета статистики:

S:\Измерения\Коммунальный шум и вибрация\Большая-Филевская_2011_10_05-07\M1_ЭФ090014\05_10_11\19_48_37_Двое-суток.BIN

ЭкоЗвук

VIN=20025

Диапазон записей: 1 3480

Диапазон записей:05 19:48:37 05.10.2011 20:47:59

поправка: 0.80 дБ, номин. датчик: 50.0E-3 В/Па, опорн. уровень: 20.0E-6 Па

A: Па

Недогрузка: A: 11.5% времени начиная с 18726 записи (06/10/2011 01:08:10)

Перегрузка: A: 3.1% времени начиная с 50323 записи (06/10/2011 10:07:23)

	Min	Max	Leq	LE	L1	L5	L50	L70	L90	L95
корр.ур.,Slow,A	35,79	81,43	64,99	100,51	75	71	60,5	57,5	52	46,5
1/1окт.,Slow,2.0	41,38	102,54	77,85	113,37	92,5	78,5	55	52	48,5	47,5
1/1окт.,Slow,4.0	35,54	100,24	76,76	112,27	91,5	75,5	51	47,5	43,5	42
1/1окт.,Slow,8.0	32,91	94,8	69,73	105,25	82,5	67	46	42,5	38	37
1/1окт.,Slow,16.0	40,9	81,79	58,77	94,28	71,5	63,5	50	47,5	45,5	44,5
1/1окт.,Slow,31.5	44,82	80,18	59,69	95,21	69,5	66,5	55	52,5	50	49
1/1окт.,Slow,63.0	48,46	72,63	57,24	92,76	67,5	63,5	53,5	52,5	51,5	51
1/1окт.,Slow,125	34,63	74,12	53,6	89,12	65	59,5	46,5	43,5	39,5	38,5
1/1окт.,Slow,250	33,58	74,45	56,81	92,33	67	63	52,5	49,5	40,5	37,5
1/1окт.,Slow,500	29,5	80,75	64,48	100	76,5	71	59	55	39	34,5
1/1окт.,Slow,1.0k	29,84	78,98	57,62	93,14	69,5	64	49	45,5	38,5	35,5
1/1окт.,Slow,2.0k	29,38	72,77	55,66	91,18	66	61,5	50	46,5	41,5	38,5
1/1окт.,Slow,4.0k	19,22	73,78	57,74	93,26	67	65	49,5	45	39	35
1/1окт.,Slow,8.0k	13,39	67,32	47,12	82,64	59	54	40,5	37	32	28
1/1окт.,Slow,16k	24,79	61,29	47,71	83,23	53	51,5	48	36,5	28,5	28

Пример содержания файла данных:

N	Дата	Время	A	2.0	4.0	8.0	16.0	31.5	63.0	125	250	500	1.0k	2.0k	4.0k	8.0k	16k
1	05.10.2011	19:48:37	65,14	57,42	48,22	39,84	43,66	50,4	48,77	56,23	53,48	55,74	43,37	55	63,17	44,15	32,18
2	05.10.2011	19:48:38	62,97	57,64	48,37	43,64	44,56	51,27	51,72	55,36	50,39	52,87	45,54	54,29	60,71	40,78	30,87
3	05.10.2011	19:48:39	59	60,32	48,39	43,21	44,03	52,68	52,84	56,23	49,9	51,1	44,05	50,31	56,31	36,83	29,4
4	05.10.2011	19:48:40	64,92	59,59	46,22	42,19	45,57	52,17	52,03	54,24	47,11	46,88	40,25	55,55	63,02	40	31,39
5	05.10.2011	19:48:41	65,73	58,68	46,74	41,76	47,68	51,74	52,31	49,99	43,26	42,58	37,73	57,48	63,57	36,96	33,11
6	05.10.2011	19:48:42	67,47	56,55	43,61	41,58	47,47	51,33	51,86	46,09	41,34	39,07	36,46	59,54	65,25	43,65	33,79
7	05.10.2011	19:48:43	64,99	56,71	45,64	41,42	46,03	50,66	51,94	42,66	41,08	39,22	39,7	57,65	62,57	39,59	32,12
8	05.10.2011	19:48:44	62,89	54,16	47,85	40,72	43,97	51,63	53,7	46,08	41,91	38,62	40,05	55,63	60,46	37,02	31,41
9	05.10.2011	19:48:45	65,18	52,32	47,57	44,14	43,84	52,38	52,98	43,95	52,75	39,86	38,9	56,88	63,04	41,25	32,6
10	05.10.2011	19:48:46	62,17	53,64	48,82	44,17	45,9	57,28	53,95	42,07	51,81	43,23	44,16	53,99	59,92	39,15	31,18
11	05.10.2011	19:48:47	62,99	53,06	47,8	44,96	51,49	55,23	52,45	39,77	47,71	40,23	40,39	55,9	60,43	35,78	29,85
12	05.10.2011	19:48:48	62,33	55,16	48,01	48,45	62,45	52,65	53,09	48,98	45,92	40,93	39,82	56,07	59,47	35,31	30,48
13	05.10.2011	19:48:49	58,09	52,61	49,29	48,39	60,73	52,2	53,2	47,29	47,68	41,54	40,39	51,76	55,07	34,47	28,43
14	05.10.2011	19:48:50	65,95	53,58	53,82	61,34	56,1	57,1	65,68	49,94	45,16	40,88	42,23	58,76	63,52	42,04	34,58
15	05.10.2011	19:48:51	61,91	54,76	52,88	60,11	56,3	67,28	62,63	47,13	43,96	41,79	41,63	54,91	59,36	39,05	32,38
16	05.10.2011	19:48:52	66,6	55,08	55,08	55,64	64,78	64,11	59,83	47,98	44,06	41,07	42,28	57,58	64,67	42,71	33,82
17	05.10.2011	19:48:53	62,27	54,74	53,48	57,71	62,81	61,25	57,9	54,5	43,2	40,95	42,69	53,36	60,26	38,61	31,36
18	05.10.2011	19:48:54	66,12	50,38	56,16	61,25	59,8	58,76	55,83	50,63	47,23	42,04	45,95	58,53	63,76	40,71	33,43
19	05.10.2011	19:48:55	62,88	52,54	59,97	61,91	57,38	56,27	59,95	55,59	61,11	55,59	49,04	55,81	59,52	39,24	33,39
20	05.10.2011	19:48:56	65,07	49,62	57,01	57,71	56,04	56,23	59,29	56,01	58,37	52,38	46	57,52	62,41	37,78	35,5
21	05.10.2011	19:48:57	65,12	50,53	50,02	55,54	50,00	55,57	55,00	54,01	54,07	55,21	55,02	50,10	50,07	50,02	44,11