



**Комплекс
автоматизации экспериментальных
и технологических установок ACTest[©]**

**Компонент для работы с ЦАП
ACTest[©] - DAC**

**Руководство пользователя
Версия 1.14**



Содержание

НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММНОГО КОМПОНЕНТА АСТЕСТ[®]- ДАС	4
ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ АСТЕСТ[®] С ЦАП	4
КАНАЛЫ (ВЫХОД). АНАЛОГОВЫЕ	4
"Каналы (выход)". Вкладка "Аналоговые". Таблица "Общие параметры аналогового выходного канала" ...	5
Закладка "Каналы (выход)". Вкладка "Аналоговые". Таблица "Журнал событий"	7
Закладка "Каналы (выход)". Вкладка "Аналоговые". Таблица "Граничные значения"	9

Назначение программного компонента АСТест[©] - DAC

Компонент АСТест[©] - DAC позволяет передавать собираемые в АСТест[©] данные на ЦАП. Возможность работы с ЦАП не предусмотрена ни в одной из версий АСТест[©]. Компонент АСТест[©] - DAC может быть добавлен как опция.

При использовании данного компонента могут быть реализованы как аналоговые, так и цифровые выходные каналы.

Особенности работы АСТест[©] с ЦАП

В АСТест есть возможность передавать данные на ЦАП в трех режимах:

-*Одно значение за макрокадр.* Среднее значение сигнала источника за макрокадр передается на выходной канал, замещая собой предыдущее значение выходного сигнала.

-*Передача заданного буфера данных.* В буфер ЦАП записывается некоторое число значений с определенной частотой. В течение эксперимента ЦАП будет выдавать в циклическом режиме данные, записанные в буфер. Если требуется заменить данные в буфере, то необходимо остановить сбор данных, переписать массив данных в буфере и возобновить сбор. Управлять данным режимом можно вручную или автоматически, используя скрипт.

-*Потоковый вывод.* В этом режиме используется двойной буфер обмена. Запись данных происходит в первую часть буфера, одновременно из второй части буфера выдаются ранее записанные данные. В данном режиме передача данных на ЦАП производится непрерывно от источника. Однако такой режим работы поддерживает ограниченное число плат ЦАП.

Ниже приведен список плат ЦАП, поддерживаемых АСТест[©], а также отмечены режимы работы для каждой платы (см. Таблица 1).

Таблица 1. Режимы работы плат ЦАП

Название	Одно значение	Заданный буфер	Потоковый вывод
E14-140	+		
L-761	+		-
L-780	+	+	-
LTR34			+

Каналы (выход). Аналоговые

Источником данных для выходного аналогового канала может служить заранее созданный в сценарии входной, расчетный или генерируемый канал. В АСТест предусмотрена автоматическая передискретизация сигнала от источника, если это необходимо.

Вкладка "**Каналы (выход). Аналоговые**" содержит три таблицы для настройки каналов (см. Рисунок 1). Такое разбиение на таблицы возникло по причине того, что параметры, характеризующие канал по одинаковым функциям, лучше объединить по группам. В группах параметры легче настраивать, не упустив что-либо, и легче находить

тот или иной параметр. Например, предельный уровень – тах можно быстро найти в таблице "Граничные значения".

Внимание! Имеются поля, которые повторяются в двух или во всех таблицах. Если изменить значение поля в одной таблице, то и во всех остальных таблицах, в которых есть данное поле, значение его также автоматически изменится.

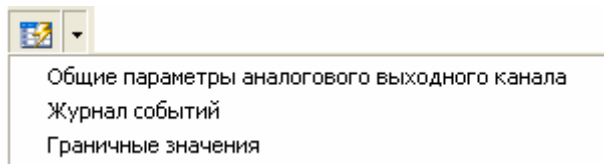


Рисунок 1. Таблицы для настройки параметров канала.

"Каналы (выход)". Вкладка "Аналоговые".

Таблица "Общие параметры аналогового выходного канала"

При выборе комбинации команд -> "Общие параметры аналогового выходного" закладки "Каналы (выход)" открывается таблица "Общие параметры аналогового выходного канала" (см. Рисунок 2).

Таблица содержит следующие столбцы: "Обозначение", "Описание", "Ед. измерения", "Источник", "Использовать", "F дискр, Гц", "Тарифовка", "Группы", "Путь":

- В полях столбца "Обозначение" указывается краткое имя канала – источника данных. Например, Term01 для канала термпары 1. Это логическое имя канала должно быть уникальным, то есть не повторяться в данном сценарии, должно содержать не более 20 символов из латинского алфавита (без пробелов, скобок и символов из набора ".,/:;*<>?"). Если необходимо разделить обозначение на части, рекомендуется использовать символ "_" (подчеркивание). Большие (прописные) и маленькие (строчные) буквы различаются. Изменить значения поля пользователь может, щелкнув мышью по полю и установив нужное значение.

- В полях столбца "Описание" дается наименование канала, понятное пользователю. Например, "Ток фазы С" будет означать, что с выхода этого канала мы получаем информацию о токе фазы С. Описание может содержать до 255 символов. Изменить значения в поле пользователь может, щелкнув его мышью и установив нужное значение.

LTR11, LTR34 (импорт)

Устройства Каналы (вход) **Каналы (выход)** Расчётные каналы Генерируемые каналы Группы Визуализация Пост-обработка Информ...

сортировать: по ПСД показывать: все


Общие параметры аналогового выходного канала

Обозна...	Описание	Ед.изм.	Источник	Исполь...	Фдискр...	Тарировка	Группы	Путь	Удалить
LTR34...	Измерение напр...	V	DacSin	<input checked="" type="checkbox"/>	25000,00	0,1.0.0.1.0	0 (Регистрироват...	LTR34.о...	<input type="checkbox"/>
LTR34...	Измерение напр...	V	Dac2	<input checked="" type="checkbox"/>	25000,00	0,1.0.0.1.0	0 (Регистрироват...	LTR34.о...	<input type="checkbox"/>
LTR34...	Измерение напр...	V	U1	<input type="checkbox"/>	1000,00	0,1.0.0.1.0	0 (Регистрироват...	LTR34.о...	<input type="checkbox"/>
LTR34...	Измерение напр...	V	U1	<input type="checkbox"/>	1000,00	0,1.0.0.1.0	0 (Регистрироват...	LTR34.о...	<input type="checkbox"/>
LTR34...	Измерение напр...	V	U1	<input type="checkbox"/>	1000,00	0,1.0.0.1.0	0 (Регистрироват...	LTR34.о...	<input type="checkbox"/>
LTR34...	Измерение напр...	V	U1	<input type="checkbox"/>	1000,00	0,1.0.0.1.0	0 (Регистрироват...	LTR34.о...	<input type="checkbox"/>
LTR34...	Измерение напр...	V	U1	<input type="checkbox"/>	1000,00	0,1.0.0.1.0	0 (Регистрироват...	LTR34.о...	<input type="checkbox"/>
LTR34...	Измерение напр...	V	U1	<input type="checkbox"/>	1000,00	0,1.0.0.1.0	0 (Регистрироват...	LTR34.о...	<input type="checkbox"/>

Аналоговые назад вперед с 0 по 8 (всего: 8) 18

Рисунок 2. Каналы (выход). Вкладка "Аналоговые". Таблица "Общие параметры аналогового канала".


- В полях столбца "**Ед. измерения**" указывается единица измерения физического параметра. Изменить значения в поле пользователь может, щелкнув его мышью и установив нужное значение.

- В полях столбца "**Источник**" содержится имя заранее созданного измерительного, расчетного или генерируемого канала, который будет являться источником данных для соответствующего выходного канала. Выбрать в качестве источника нужный канал можно из выпадающего списка, который становится доступным по нажатию кнопки .

- В полях столбца "**Использовать**" отмечается, используется ли канал в данном сценарии (опрашивается ли он при проведении измерений).

- В полях столбца "**Фдискр, Гц**" определяется частота дискретизации, то есть частота опроса данного канала. **Внимание! Частоты дискретизации различных каналов одной ПСД должны быть кратны: максимальной частоте опроса, установленной в столбце "Ф дискр, Гц", а также друг другу: 100 Гц, 200 Гц, 300 Гц; и в сумме они не должны превышать максимальную частоту ПСД.** Изменить значения в поле пользователь может, щелкнув его мышью и установив нужное значение.

- В полях столбца "**Тарировка**" указаны данные по тарировке измерительного канала. Через запятую перечислены: *группа регистрации, степень тарировочного уравнения, коэффициенты уравнения a0, a1*. Значение полей данного столбца не доступно для редактирования. Изменить значения тарировочных коэффициентов можно при создании sv3-файла или с помощью окна тарировки.

-В полях столбца "**Группы**" указан номер группы, к которой относится канал. Канал можно отнести к одной или нескольким группам из списка. Список становится доступен по нажатию кнопки . После нажатия кнопки, появляется окно "*Редактирование*" (см. Рисунок 3), содержащее список ранее созданных групп регистрации, протоколирования и регистрации по изменению. Если пользователем не было создано ни одной группы регистрации, протоколирования или регистрации по изменению, то список будет содержать только одну группу "0(Регистрировать всегда)".

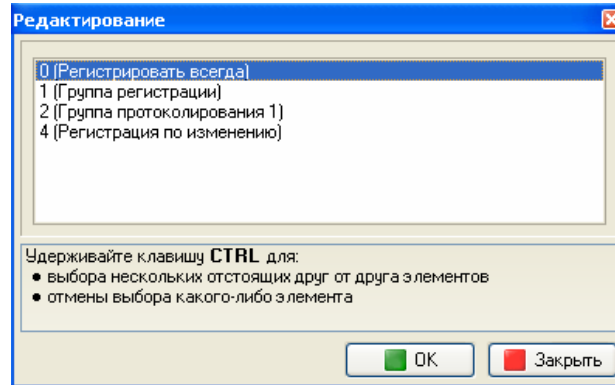



Рисунок 3. Окно "Редактирование"

- В столбце "**Путь**" (уникальное название канала) содержится служебная информация: используемая ПСД, тип сигнала, канал АЦП на плате и т.д., – то есть указывается физический адрес канала. Значение полей столбца может быть изменено только вручную в файле тарифовки.

Чтобы удалить канал из таблицы, нужно отметить его флажком в столбце "**Удалить**" и нажать кнопку .

Закладка "Каналы (выход)". Вкладка "Аналоговые". Таблица "Журнал событий"


При выборе комбинации команд ->"Журнал событий" закладки "Каналы (выход)" открывается таблица "*Журнал событий*" (см. Рисунок 4).

Таблица содержит следующие столбцы "**Обозначение**", "**Т антидребезга, сек**", "**Порог нечувств.**", "**Рег. сброс события**", "**Мин.**", "**Макс.**", "**Рег. зашкал**", "**Мин. пред.**", "**Рег. мин. пред.**", "**Макс. пред.**", "**Рег. макс. пред.**", "**Мин. авар.**", "**Рег. мин. авар.**", "**Макс. авар.**", "**Рег. макс. авар.**", :

- В полях столбца "**Обозначение**" указывается краткое имя канала, понятное пользователю.

- В полях столбца "**Т антидребезга, сек**" указывается промежуток времени в секундах, в течение которого должен продержаться новый уровень сигнала, прежде чем он будет зарегистрирован в журнале.

- В полях столбца "**Порог нечувств.**" указывают величину изменения сигнала по каналу, которое соответствует порогу нечувствительности, т.е. если уровень сигнала по каналу изменится на величину, меньшую по модулю чем указанный порог нечувствительности, то данное изменение не будет регистрироваться системой.

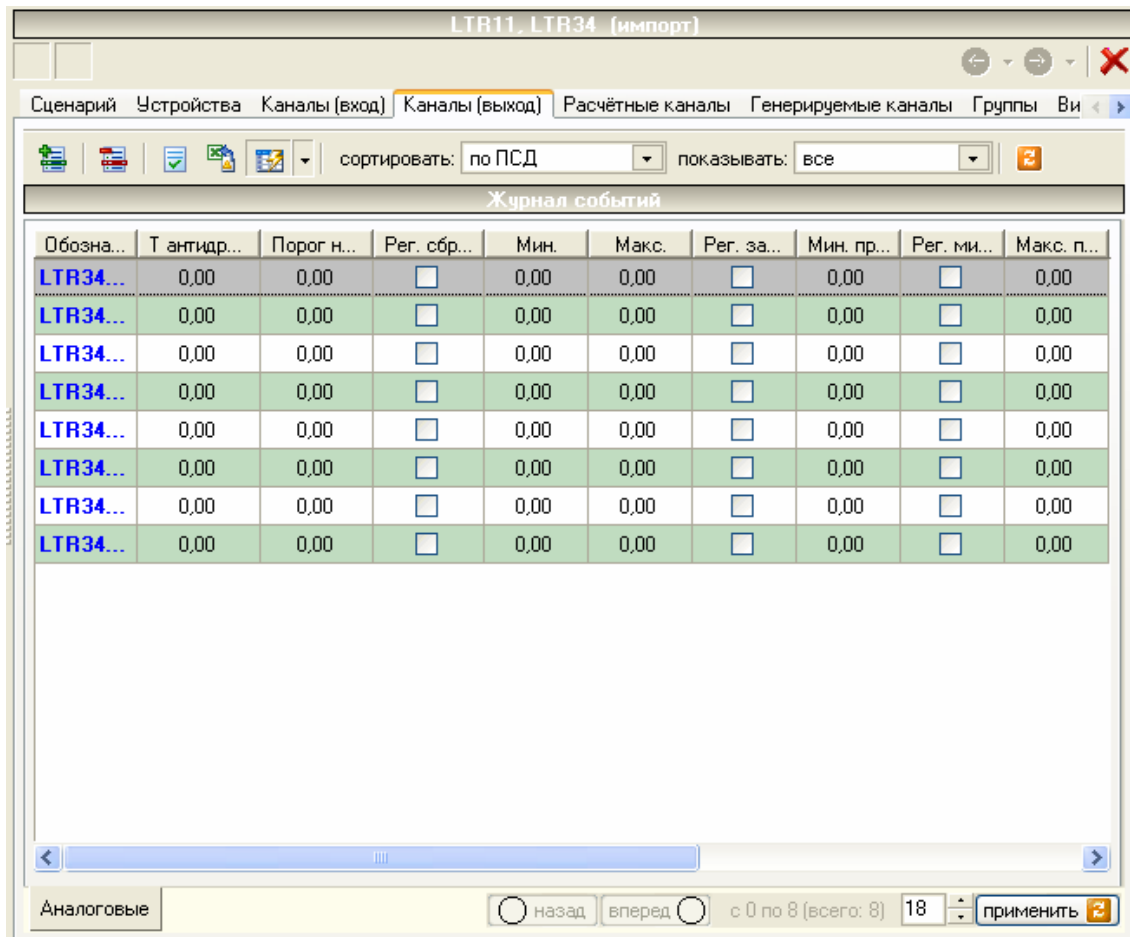


Рисунок 4. Каналы (выход). Вкладка "Аналоговые". Таблица "Журнал событий".

- В полях столбца "**Рег. сброс события**" нужно поставить флажок, если в журнале необходимо регистрировать сброс события по данному каналу, если нет - поле оставить пустым.

- В полях столбца "**Мин.**" находится нижняя граница диапазона возможных значений по каналу.

- В полях столбца "**Макс.**" находится верхняя граница диапазона возможных значений по каналу.

- В полях столбцов "**Мин авар**" и "**Макс авар**" устанавливаются минимальные и максимальные аварийные значения измеряемого параметра для данного канала. В процессе измерений значения, не попадающие в интервал [Мин авар.; Мах авар.], будут считаться аварийными и выделяться красным цветом.

- Если установить флажок в поле столбца "**Рег. зашкал**", то в журнале событий будет регистрироваться выход за диапазон (**Мин-Макс**) значений по данному каналу.

- В полях столбца "**Мин. пред.**" указывают минимальные допустимые значения для данного канала. Значения по каналу, меньшие чем "**Мин. пред.**", будут считаться предаварийными.

- Если установить флажок в поле столбца "**Рег. мин. пред.**", то в журнале событий будет регистрироваться наступление значения "**Мин. пред.**" по данному каналу.

- В полях столбца "**Макс. пред.**" указывают максимальные допустимые значения для данного канала. Значения по каналу, большие чем "**Макс. пред.**", будут считаться предаварийными.


- Если установить флажок в поле столбца "**Рег. макс. пред.**", то в журнале событий будет регистрироваться наступление значения "**Макс. пред.**" по данному каналу.

- В полях столбца "**Мин. авар.**" указывают минимальное предаварийное значение для данного канала. Значения по каналу, меньшие чем "**Мин. авар.**", будут считаться аварийными.


- Если установить флажок в поле столбца "**Рег. мин. авар.**", то в журнале событий будет регистрироваться наступление значения "**Мин. авар.**" по данному каналу.

- В полях столбца "**Макс. авар.**" указывают максимальное предаварийное значение для данного канала. Значения по каналу, большие чем "**Макс. авар.**", будут считаться аварийными.

- Если установить флажок в поле столбца "**Рег. макс. авар.**", то в журнале событий будет регистрироваться наступление значения "**Макс. авар.**" по данному каналу.

Чтобы удалить канал из таблицы, нужно отметить его флажком в столбце "**Удалить**" и нажать кнопку .

Закладка "Каналы (выход)". Вкладка "Аналоговые". Таблица "Граничные значения"

При выборе комбинации команд  -> "**Граничные значения**" закладки "**Каналы (выход). Аналоговые**" открывается таблица "*Граничных значений*" каналов (см. Рисунок 5). Информация таблицы предназначена для указания для каждого сигнала некоторых характеристических уровней. Во-первых, в ней устанавливаются пределы измеряемых величин ("**Мин**", "**Макс**"). Если же в процессе работы Вам понадобится графически (то есть цветом) выделять определенные уровни сигналов, то нужно также установить соответствующие уровни в столбцах: "**Мин авар**", "**Макс авар**", "**Мин пред**", "**Макс пред**".

- В полях столбца "**Обозначение**" указывается краткое имя канала – источника данных. Это логическое имя канала должно быть уникальным, то есть не повторяться в данном сценарии, и содержать не более 20 символов из латинского алфавита (без пробелов, скобок и символов из набора ".,/:;*<>?"). Если необходимо разделить обозначение на части, рекомендуется использовать символ "_" (подчеркивание). Изменить значения в поле пользователь может, щелкнув его мышью и установив значение.

- В поля столбцов "**Мин**" и "**Макс**" заносятся значения, равные возможным значениям сигнала каждого канала.

- В полях столбцов "**Мин авар**" и "**Макс авар**" устанавливаются минимальные и максимальные аварийные значения измеряемого параметра для данного канала. В процессе измерений значения, не попадающие в интервал [Min авар.; Max авар.], будут считаться аварийными и выделяться красным цветом.

- В полях столбцов "**Мин пред**" и "**Макс пред**" указываем минимальные и максимальные допустимые значения для данного канала. В процессе измерений значения, не попадающие в интервал [Мин пред; Макс пред], будут считаться предаварийными и выделяться желтым цветом.

- В полях столбцов "**Норма**", "**Внимание**", "**Авария**", "**Выход за диапазон**" пользователь вводит текстовые сообщения, которые будут идентифицировать состояние по каналу на данный момент времени.

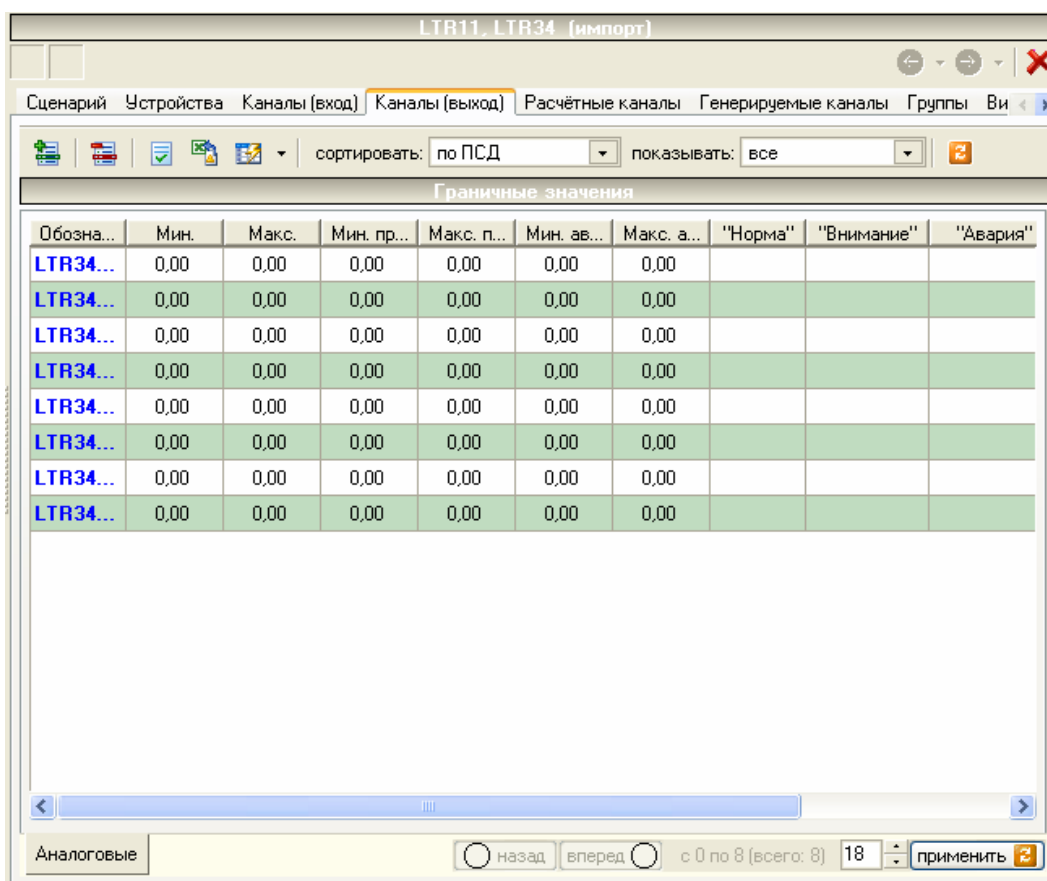


Рисунок 5. Каналы (выход). Вкладка "Аналоговые". Таблица "Граничные значения".


Сообщение **"Норма"**- соответствует диапазону допустимых значений по каналу, **"Мин пред"** – **"Макс пред"**.

Сообщение **"Внимание"** – соответствует значениям по каналу, вышедшими за рамки диапазона **"Мин пред"** – **"Макс пред"**, но не превышающим уровней **"Мин авар"** - **"Макс авар"**.

Сообщение **"Авария"** – соответствует значениям по каналу, вышедшими за рамки диапазона **"Мин авар"** – **"Макс авар"**, но не превышающим уровней возможных значений **"Мин"** - **"Макс"**.

Сообщение **"Выход за диапазон"** – соответствует значениям по каналу, вышедшими за рамки диапазона возможных значений по каналу **"Мин"** – **"Макс"**.

Если в столбцы **"Норма"**, **"Внимание"**, **"Авария"**, **"Выход за диапазон"** не вводить никаких сообщений, то по умолчанию с каждым диапазоном значений по каналу будут ассоциированы сообщения, содержащиеся в заголовках соответствующих столбцов.

Чтобы удалить канал из таблицы, нужно отметить его флажком в столбце **"Удалить"** и нажать кнопку .