



## Модуль ERM (Матрица реакций на события)

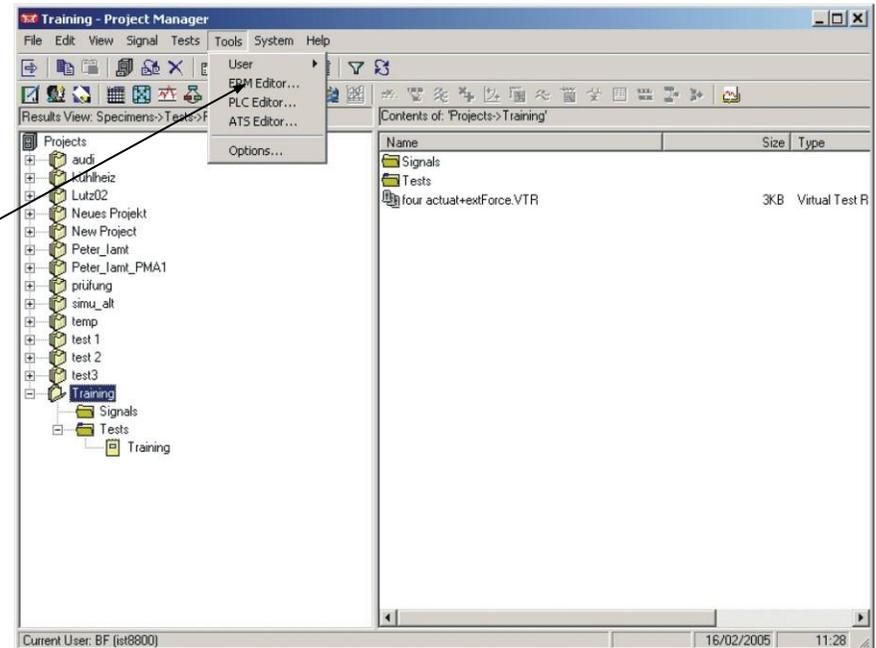
No.	Type	Source	Re-arming	Arming	Slope	Value {Lower Limit}	Value {Upper Limit}	Action	Destination	Output State
1	Dig. Input	T1 - front left - Digital Input 1		✓	↓			Set Digital Output	T1 - front left - Digital Output 1	↓
2	Dig. Input	T1 - front left - Digital Input 3		✓	↑			Dyn.Rampdown		
3	Dig. Input	T1 - front right - Digital Input 1		✓	↓			Set Digital Output	T1 - front right - Digital Output 1	↓
4	Dig. Input	T1 - front right - Digital Input 3		✓	↑			No Action		
5	Limits	T1 - front left - Position		✓		-20 mm	20 mm	Actuator Off		
6	Limits	T1 - front right - Position		✓		-20 mm	20 mm	Actuator Off		
7	Limits	T1 - rear right - Position		✓		-20 mm	20 mm	Actuator Off		
8	Limits	T1 - rear left - Position		✓		-20 mm	20 mm	Actuator Off		

## Свойства програм

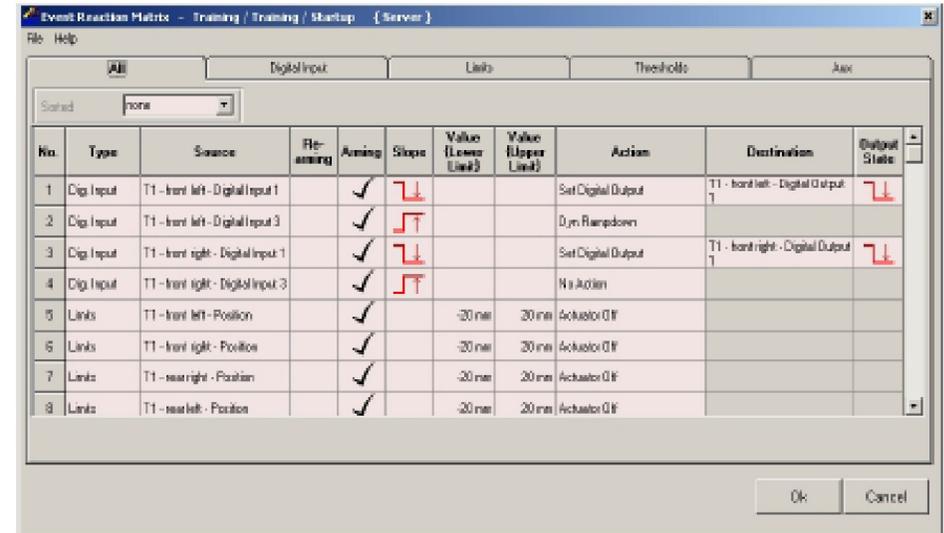
- является одним из модулей пакета RS BasLab
- дополняет контроль, выполняемый с помощью программы RS Console (Консоль RS), и расширяет набор действий при событиях, отслеживаемых программой Scheduler (Планировщик)
- функциональные возможности и представление данных аналогичны имеющимся в программе контроля событий
- контролирует цифровые входы, пороги, пределы и другие переменные
- позволяет наблюдать за всеми цифровыми и аналоговыми каналами контроллера Labtronic 8800
- функциональные возможности модуля ERM включают в себя функции программы RS PLC
- модуль ERM работает в составе программы Test Run Manager (Диспетчер испытаний)
- улучшение и обновление процедуры контроля порогов во время испытания может быть осуществлено с помощью дополнительного модуля RS ATS

# Конфигурация матрицы реакций на события (ERM)

- Модуль ERM вызывается из программы Project Manager (Диспетчер проектов) нажатием кнопки 
- или с помощью команды **ERM Editor (Редактор ERM)** из меню Tools (Сервис)
- каждый проект может иметь две независимые конфигурации:
  - конфигурация для запуска активна в режиме установки; при запуске установки (функция ПЛК) переводит установку из положения парковки в рабочее положение
  - конфигурация для запуска активизируется (автоматически или вручную) при запуске испытания и применяется в режиме испытания (в рабочем положении и при переходе в положение парковки)
- выберите для инициализации конфигурацию требуемого типа



- функциональные возможности и экранные формы обеих конфигураций совпадают
- экранное окно содержит несколько вкладок, обеспечивающих задание событий разных типов



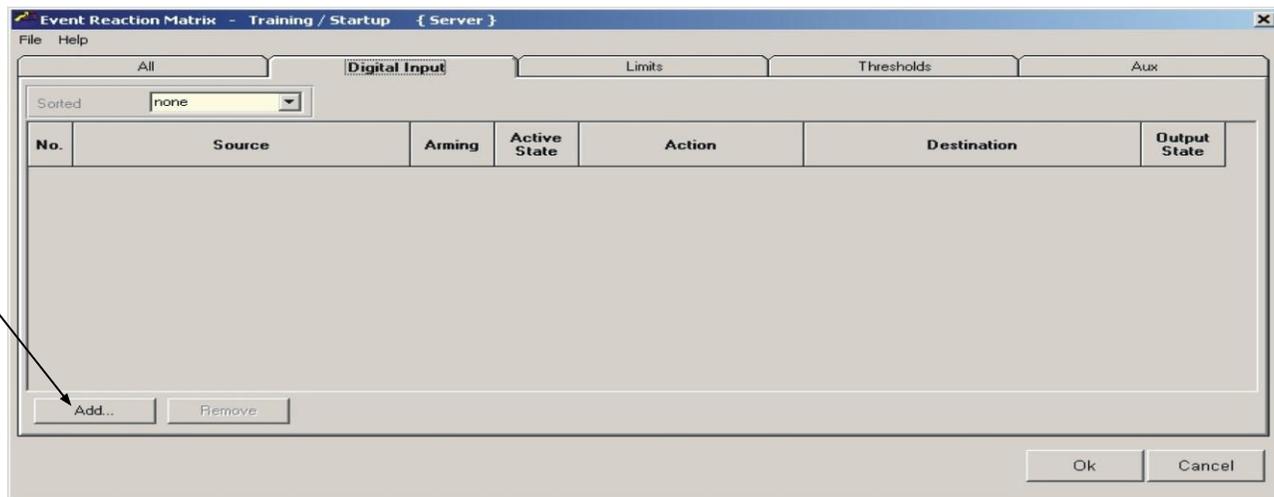
## Вкладка All (Все)

- сводка событий и реакций на них, которые программируются на последующих вкладках
- создание и изменение записей производится в ином месте; на вкладке All (Все) редактирование невозможно
- функция сортировки позволяет упорядочивать события в соответствии с выбранным критерием

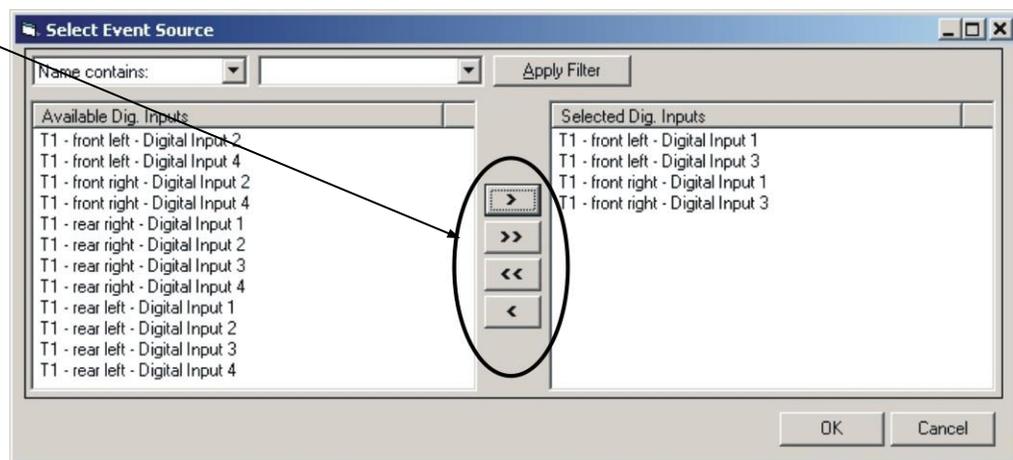


## Вкладка Digital input (Цифровые входы)

- настройка таблицы, кнопка Add (Добавить) открывает экран настройки источников данных для каналов



- выбор требуемых цифровых адресов из определения VTR (Виртуальный испытательный стенд), кнопки используются известным способом
- фильтрация упрощает обзор, определяет текстовые строки
- каждая плата IAC позволяет использовать до четырех источников входных цифровых сигналов
- отдельный канал может быть настроен только однократно



- переключение контроля событий для созданных записей производится путем замены содержимого ячейки столбца Arming (Взведение)
- в столбце Active state (Активное состояние) указан уровень, прохождение которого считается событием, изменение уровня выполняется двойным щелчком по ячейке столбца



Event Reaction Matrix - Training / Training / Startup [Server]

File Help

All Digital Input Limits Thresholds Aux

Sorted none

No.	Source	Arming	Active State	Action	Destination	Output State
1	T1 - front left - Digital Input 1	✓	↓	Set Digital Output	T1 - front left - Digital Output 1	↓
2	T1 - front left - Digital Input 3	✓	↑	Dyn.Rampdown		
3	T1 - front right - Digital Input 1	✓	↓	Set Digital Output	T1 - front right - Digital Output 1	↓
4	T1 - front right - Digital Input 3	✓	↑	No Action		

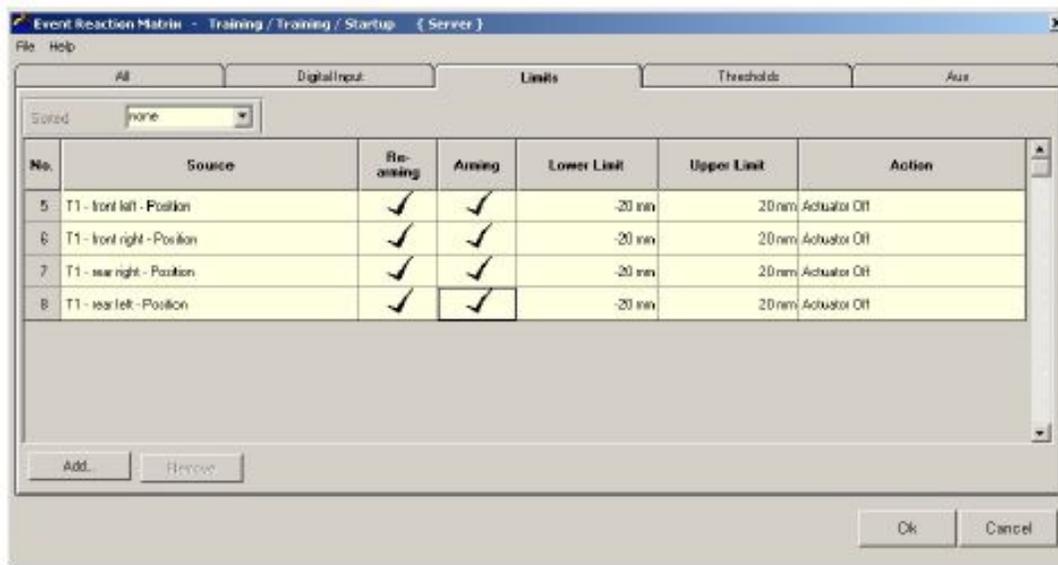
Add Remove

Ok Cancel

- в столбце Action (Действие) указываются действия, выполняемые при обнаружении событий:
  - Set digital output (Задание цифрового выхода) (задание уровня выходного сигнала)
  - Dynamic rampdown (Динамический спад сигнала)
  - Dyn. rampdown and hydraulic off (Динамический спад и отключение гидравлики)
  - No action (Отсутствие действия)
  - помимо этого, доступны (по заказу) функции RS PLC, предназначенные для управления гидравликой
- значения столбцов Destination (Назначение) и Output state (Выходное состояние) учитываются только в тех случаях, когда в качестве действия выбрано Set digital output (Задание цифрового выхода)

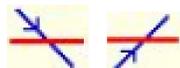
## Вкладка Limits (Пределы)

- обеспечивает применение функций мониторинга, имеющихя в RS Console (Консоль RS), настройка выполняется в ином месте
- каналы выбираются из определения VTR, как объяснено выше; доступны все датчики
- любой канал может быть определен только однократно
- в столбце Rearming (Повторное взведение) указывается, будет ли возобновлен контроль после того, как сигнал превысит заданный предел
- значения ячеек столбцов Rearming (Повторное взведение) и Arming (Взведение) переключаются двойным щелчком мыши
- возможность задания значений (нижний предел < верхний предел)
- набор возможных действий аналогичен набору, используемому на вкладке Digital input (Цифровые входы), настройка выходов невозможна, дополнительные действия: Transfer & hold (Переход и удержание), System unload (Разгрузка системы) и Actuator off (Отключение привода)



## Вкладка Thresholds (Пороги)

- контроль текущих значений датчиков
- определение каналов (см. выше), каждый сигнал можно настраивать только дважды!!
- в столбце Slope (Наклон) указывается вид изменения сигнала, за которым ведется наблюдение: нарастание или убывание

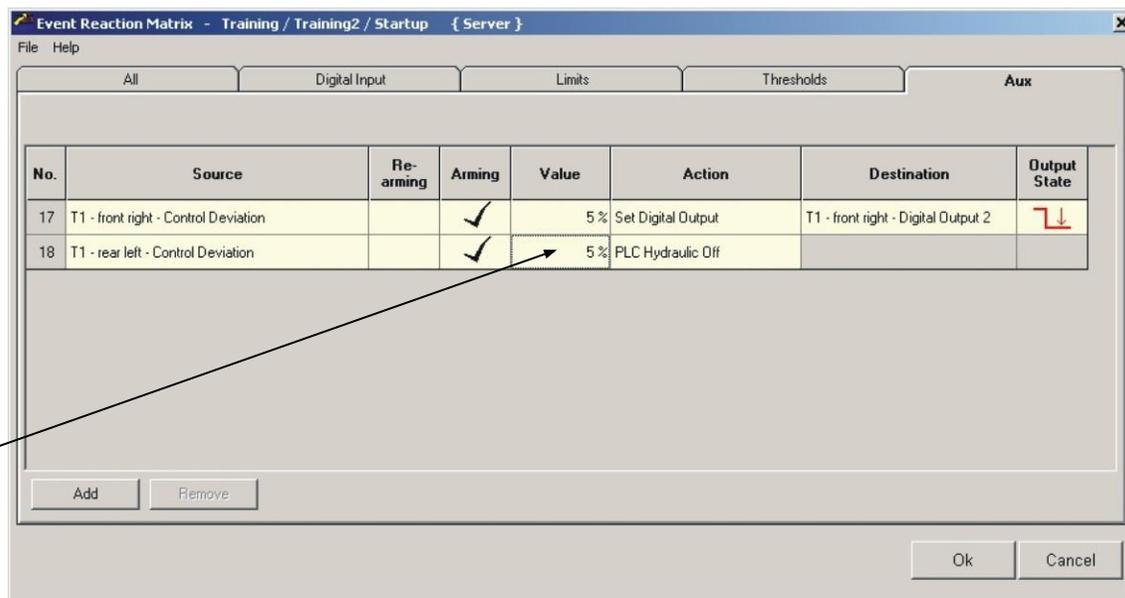


No.	Source	Re-arming	Arming	Slope	Value	Action	Destination	Output State
9	T1 - front left - Position	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		18 mm	Dyn Rampdown		
10	T1 - front right - Position	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		18 mm	Dyn Rampdown		
11	T1 - rear right - Position	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		18 mm	Dyn Rampdown		
12	T1 - rear left - Position	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		18 mm	Dyn Rampdown		
13	T1 - front left - Position	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		-18 mm	Dyn Rampdown		
14	T1 - front right - Position	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		-18 mm	Dyn Rampdown		
15	T1 - rear right - Position	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		-18 mm	Dyn Rampdown		
16	T1 - rear left - Position	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		-18 mm	Dyn Rampdown		

- ввод значений порогов, во время испытания эти значения можно подобрать автоматически с помощью модуля RS ATS
- в столбце Action (Действие) указываются действия, перечисленные при описании вкладки Digital input (Цифровые входы)
- столбец Destination (Назначение) используется только для адресации цифровых выходов

## Вкладка Aux (Дополнительно)

- ошибка задающего воздействия источника, указанного в столбце Source (Источник), запись создается выбором из определения VTR после нажатия кнопки Add (Добавить)



- в столбце Value задается отклонение задающего воздействия от сигнала обратной связи, выраженное в процентах от полного диапазона значений датчика
- остальные настройки, которые должны быть введены, см. в описании вкладки Thresholds (Пороги)
- нумерация строк (см. вкладку All (Все)) является сквозной для всех четырех таблиц редактора
- для удаления записи следует щелкнуть по ее номеру, после чего станет доступной кнопка Remove (Удалить), позволяющая начать и подтвердить удаление

- все конфигурации могут быть оперативно отредактированы во время испытания, хотя эта процедура является весьма трудоемкой!!
- контроль порогов, выполняемый совместно с модулем ATS, является очень эффективным инструментом при управлении и контроле испытаний (см. описание модуля RS ATS)
- модуль ATS позволяет оперативно определять подходящие пороги и может обновлять настройки контроля по мере необходимости
- определение матрицы реакций на события (ERM) всегда состоит из двух файлов: один из них содержит определение событий и действий, а в другом - независимо сохраняются предельные значения
- такие файлы конфигурации и пределов создаются для каждого проекта или испытания
- определенная для конкретного испытания матрица реакций на события (ERM) будет использована только при выполнении этого испытания
- запуск модуля ERM производится автоматически при запуске центральной панели управления (CCP)
- все возникшие события и принятые меры описаны в документе “Event Display” (Отображение событий) пакета RS LabSite