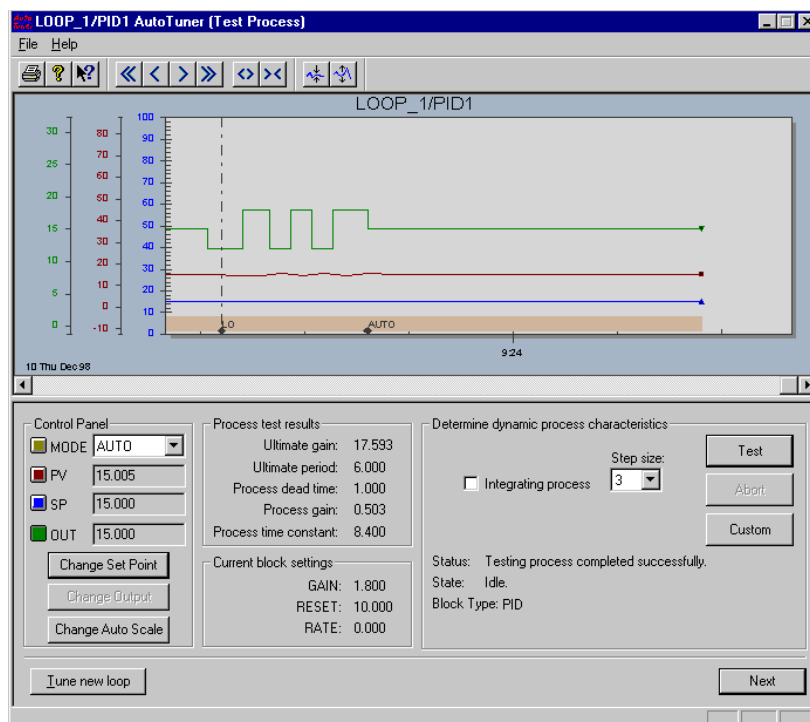


Автонастройщик



Вы можете максимально улучшить характеристики контура регулирования с помощью удобных графических подсказок и экранов Автонастройщика.

- Обеспечивает быструю и легкую настройку контура регулирования
- Обеспечивает «продвинутого» пользователя совершенными инструментами и средствами для анализа и имитационного моделирования контура регулирования.
- Полностью встроен в систему DeltaV
- Улучшает характеристики контура регулирования
- Включен в состав каждой станции «Профессиональная Плюс»

Введение

Если *неправильно настроен контур регулирования*, страдает качество продукции. Возможны падение объемов выпуска, рост себестоимости, неприемлемые для Вашего производства уровни риска загрязнения окружающей среды и возникновения несчастных случаев.

Автонастройщик DeltaV предоставляет Вам готовые средства настройки контуров регулирования ПИД и нечеткой логики. С помощью запатентованного и проверенного на практике алгоритма вычисления и настройки параметров контура регулирования Автонастройщик *сокращает до минимума время, необходимое для формирования устойчивых и быстродействующих контуров регулирования* – именно это нужно Вашему производству для сохранения высокой производительности, рентабельности и конкурентоспособности.



Преимущества

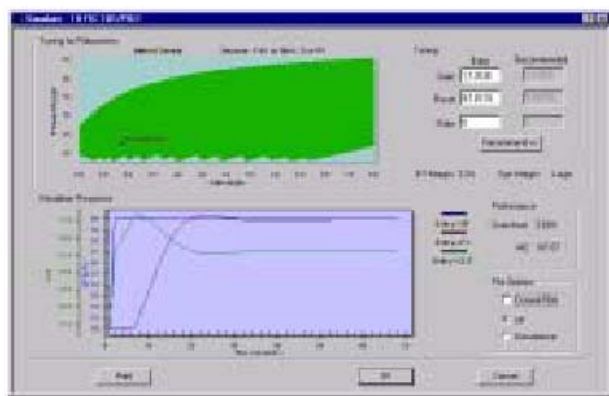
Быстрая и легкая настройка контура регулирования.

Автонастройщик DeltaV быстро и автоматически определяет оптимальные параметры настройки. Какие-то *минуты* займет настройка *контуров регулирования на основе ПИД и нечеткой логики*, для процессов, имеющих скорости изменения параметров от высокой до умеренно низкой. В результате ускоряется ввод в эксплуатацию и модификация при изменении требований, предъявляемых к контуру регулирования.

Обеспечивает совершенными инструментами и средствами для анализа и имитационного моделирования контура регулирования.

Для «продвинутого» пользователя Автонастройщик DeltaV предоставляет технологически совершенные и при этом простые в использовании инструменты для анализа и имитационного моделирования контура регулирования.

Это позволяет предсказывать работу контура регулирования до того, как параметры настройки будут обновлены контроллером.



Моделирование контура регулирования и график устойчивости обеспечивают усовершенствованный анализ

Полностью встроен в систему DeltaV. Автонастройщик полностью встроен в систему DeltaV; с помощью контекстных меню его можно запустить из Интерфейса Оператора, Проводника или Студии Управления. Вы можете выбрать контур регулирования и одним нажатием кнопки или клавиши *без труда перемещаться между приложениями*.

Улучшает характеристики контура регулирования.

Автонастройщик обеспечивает повышение эффективности, создаваемое более точным регулированием. *Устойчивый и быстродействующий контур регулирования* уменьшает колебания в ходе технологического процесса, что увеличивает

производительность, повышает качество продукции и безопасность технологического процесса, уменьшает себестоимость.

Описание разработки

Автонастройщик DeltaV реализует легкую в использовании возможность автоматической настройки, позволяющую добиться максимальной эффективности технологического процесса. Автоматизированное тестирование технологического процесса и простой в использовании графический интерфейс упрощают настройку параметров алгоритмов нечеткой логики и стандартных ПИД-контуров.

По оценкам, *две трети технологических процессов настроены неправильно*. Проблема частично состоит в использовании ручных методик настройки. Производственному персоналу часто недостает времени, квалификации либо терпения для непрерывной настройки регуляторов, в которых используются алгоритмы ПИД и нечеткой логики.

При использовании Автонастройщика для оптимальной настройки контура регулирования не требуется каких-либо специальных знаний об управлении процессом или исходных значениях параметров. *Интерфейс Автонастройщика, DeltaV* с помощью графических «приглашений» помогает Вам выполнить процедуру настройки просто способом «указать и нажать». Вам не придется полагаться на советы одного-двух специалистов для поддержания максимальной эффективности Вашего производства. И операторы, и инженеры, и обслуживающий технический персонал *смогут легко освоить эту программу и работать с ней*.

В Автонастройщике для расчета параметров настройки контура регулирования применяется *запатентованный принцип релейных колебаний*. Основанный на алгоритме Острема-Хегглунда, он использует расширенную методику описания технологического процесса моделью первого порядка с запаздыванием. Объединение этих патентованных функций в значительной мере сокращает время, затрачиваемое на формирование устойчивых и быстродействующих контуров регулирования.

Процедура испытания в контуре с обратной связью динамически определяет характеристики контура в процессе настройки. Для надежности регулирование контура продолжается и в ходе испытания процесса. Не будучи связанным с какой-либо конкретной моделью процесса, *Автонастройщик способен выполнить настройку практически любого контура, основанного на ПИД или нечеткой логике*.

Алгоритм работает одинаково хорошо с *“быстрыми” или “медленными”, саморегулирующимися или интегрирующимися процессами, и даже с теми контурами, где имеется запаздывание или выходной сигнал с высоким уровнем шума*. Поскольку Автонастройщик устойчив к шуму и возмущениям по нагрузке, Вы можете уверенно настраивать даже самые сложные контуры регулирования.

После того, как заданы динамические характеристики процесса, Вы можете выбрать в меню параметры в диапазоне от отсутствия перерегулирования до высокой «агрессивности». В Автонастройщике можно также провести настройку контуров в зависимости от типа процесса. Дополнительные возможности поддерживают настройку контуров по критериям: запас по фазе, коэффициенту усиления, лямбда и с использованием внутренней модели.



Выбор экспертного режима настройки позволяет выполнять расширенные функции

Для «продвинутого» пользователя Автонастройщик DeltaV предусматривает технологически совершенные и при этом простые в использовании инструменты для анализа и средства имитационного моделирования контура регулирования, которые позволяют предсказывать работу контура регулирования до того как будут использоваться новые параметры настройки. Пользователь может посмотреть отклик смоделированного контура, основанный на рекомендованных параметрах настройки, и может даже сравнить отклик с текущими параметрами настройки. Вы также можете оценить устойчивость контура при помощи графика устойчивости. Рекомендованные параметры настройки показаны на графике устойчивости. Для того, чтобы проверить различные параметры, просто нажмите клавишей мыши в любом месте на графике, и Автонастройщик DeltaV рассчитает новые параметры настройки и покажет Вам отклик смоделированного контура регулирования.

Автонастройщик обеспечивает выдачу *отчета по результатам настройки*. В отчете указывается, кто и когда выполнял настройку, содержатся исходные и итоговые параметры настройки, динамические характеристики процесса и используемые при настройке правила. Отчетная информация автоматически сохраняется в файле и при следующем запуске Автонастройщика используется в качестве исходных значений параметров настройки для данного контура.

Опытный инженер может воспользоваться Экспертным режимом и задействовать альтернативные методы настройки, такие как модифицированный метод Зиглера-Николса, по заданному коэффициенту усиления и запасу по фазе, лямбда, лямбда-среднему, лямбда-предиктор Смита, или по внутренней модели.

Модифицированный метод Зиглера-Николса для Пропорционально-интегрального (ПИ) регулирования базируется на методе Зиглера-Николса с изменениями, минимизирующими перерегулирование.

Метод задания коэффициента усиления и запаса по фазе для Пропорционально-интегрально-дифференциального (ПИД) регулирования задает первоначальный запас по фазе 45 градусов. Этот запас в большинстве случаев обеспечивает минимальное перерегулирование, т.е. переманная процесса не будет значительно отклоняться от уставки. Более медленный отклик с еще меньшим перерегулированием в большинстве случаев может быть достигнут при увеличенном запасе по усилению и запасе по фазе в 60 градусов.

Метод лямбда для ПИ регулирования позволяет оценить соотношение постоянной времени замкнутого контура к постоянной времени разомкнутого контура через коэффициент лямбда.

Метод лямбда-среднего работает для контуров ПИ-регулирования уровня без самовыравнивания.

Метод лямбда-предиктор Смита эффективен в случаях, когда запаздывание процесса больше постоянной времени этого процесса. Этот метод используется с шаблоном предиктора Смита.

Метод управления по внутренней модели (УВМ) обеспечивает настройки для пропорциональной, интегральной и дифференциальной составляющим и предполагает процесс первого порядка с запаздыванием. Модель процесса определяется во время тестирования настройки. Процедура определения модели является запатентованной технологией компании Emerson Process Management.



Метод УВМ особенно полезен, когда запаздывание процесса больше половины постоянной времени этого процесса. Величины запаздывания процесса и постоянная времени процесса отображаются на экране Автонастройщика в окне результатов теста.

Если Вы используете экспертный режим, Вам не нужно повторно вводить исходные параметры для других тестов. Как только Автонастройщик DeltaV определит динамические характеристики контура, он вычислит новые параметры для другого метода настройки.

Информация для заказа

Описание	Номер модели
Автонастройщик	VE2142

Необходимые условия для работы

- Рабочая станция DeltaV. На каждую рабочую станцию, где должен работать Автонастройщик, необходимо приобрести лицензию (кроме станции Профессиональная ПЛЮС, где лицензия на Автонастройщик присутствует стандартно).

Представительства Emerson Process Management в странах СНГ и Балтии

Посетите нашу страничку во всемирной сети Интернет: <http://www.emersonprocess.ru>

<http://www.EasyDeltaV.com>

или позвоните нам:	Москва	(095) 232-69-68
	Пермь	(3422) 16-81-52
	Уфа	(3472) 52-02-72
	Киев	(044) 246-46-56...57
	Алматы	(3272) 500-903
	Баку	+994(12) 98-24-48
	Ташкент	(3712) 49-44-88
	Вильнюс	+370(2) 23-49-84
	Рига	+371(7) 31-28-97