



Инспектор DeltaV помогает уменьшить разброс переменных

Инспектор DeltaV обеспечивает беспрецедентную возможность автоматически определять контура управления с низким качеством регулирования.

©Fisher-Rosemount Systems, Inc. 1996-2001. Все права зарезервированы.

Fisher-Rosemount, DeltaV, и логотип DeltaV являются марками компании Emerson Process Management. Все другие марки являются собственностью соответствующих фирм. Настоящий документ предоставлен только для ознакомления, и хотя были приложены все усилия, чтобы обеспечить его точность, *ничто из содержащейся информации не должно быть истолковано как поручительство или гарантия, выраженные прямо или косвенно, касающиеся технических характеристик или других параметров данных приборов и их применимости для конкретных задач, а также не может быть предметом к рассмотрению конфликтных ситуаций, связанных с нарушением патентных прав.* Продажа и поставка приборов и оборудования производится в соответствии с нашими правилами и условиями, которые можно получить по запросу. Мы оставляем за собой право в любое время без предварительного уведомления изменять или усовершенствовать изделия, описанные в настоящем документе.



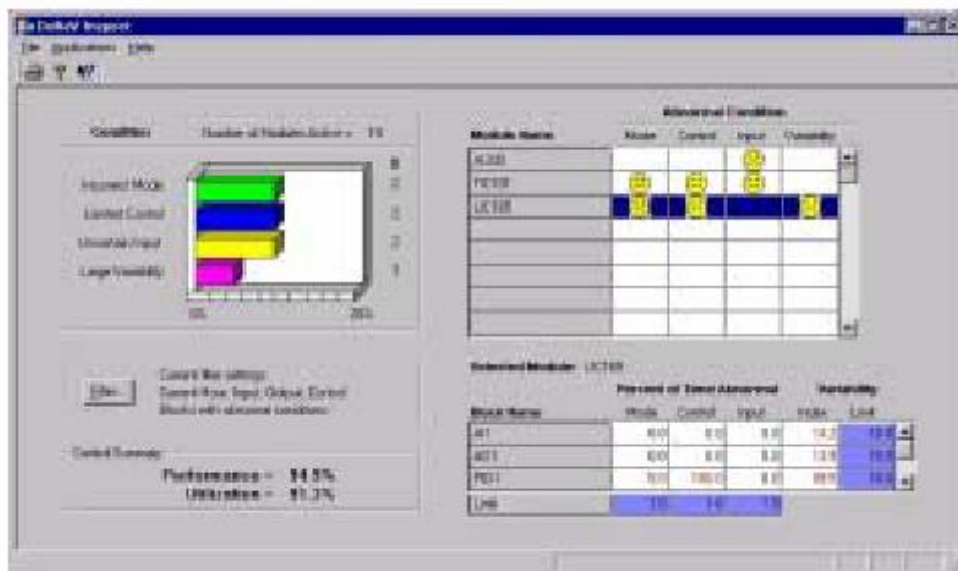


Содержание

Уменьшение Разброса Переменных Процесса	3
Архитектура Инспектора DeltaV	4

Уменьшение Разброса Переменных Процесса

Инспектор DeltaV обеспечивает беспрецедентную возможность автоматически определить контура управления с низким качеством регулирования. Инспектор DeltaV постоянно контролирует степень разброса параметров от нормы для контуров управления и определяет величину возможного улучшения качества управления. Этот запатентованный подход мониторинга производительности автоматически тестирует все входы и выходы и модули управления в контроллере на наличие состояния управления отличного от нормального. Такое состояние может отображать необходимость вмешательства оперативного или обслужи-



«Раннее определение падения производительности системы управления, приводящее к изменению динамики процесса и определение источников разброса переменных является чрезвычайно необходимым...

Один из важных факторов это производительность контура управления, которая как известно падает с течением времени в результате износа регулирующей аппаратуры, ухудшения калибровки датчиков и изменений в управлении процессом...

С оперативной, установленной по месту эталонной моделью, можно было бы относительно легко определять появления новых источников разброса переменных, так как отдельные сигналы будут проявляться с заметными отличиями.»

Билл Биалковицки, Entech

вающего персонала. Автоматизация задачи мониторинга измерений, состояния исполнительных механизмов и качества управления в сущности исключает потребность обслуживания объекта с помощью переносных приборов на базе ПК. Ресурсы освобожденные от обслуживания объекта можно направить на решение более важных задач.

Инспектор DeltaV можно использовать немедленно, без какого либо дополнительного конфигурирования со стороны пользователя. Инспектор DeltaV автоматически обновляется, когда вы добавляете модуль управления, удаляете или модифицируете. Это является гарантией того, что Инспектор DeltaV всегда будет соответствовать вашей конфигурационной базе данных DeltaV.

Преимущества раннего определения падения производительности системы управления хорошо описаны Биллом Биалковицки (Entech) и другими. Однако, до сих пор на исследование качества регулирования тратиться очень много человеко-часов. Обычно такие исследования проводятся с помощью портативных или переносных инструментов на основе ПК. В лучшем случае при таком подходе обеспечивается анализ контура на некоторой нерегулярной основе, например каждые три месяца.

С Инспектором DeltaV, каждый контур управления автоматически и постоянно проверяется и при любом уменьшении в производительности контура или определении не нормальной ситуации в датчике, в исполнительном механизме, или модуле управления автоматически фиксируется. Это позволяет Инспектору DeltaV определять проблемные области быстрее, чем с помощью проверок на основе портативных инструментов, на базе ПК.

С помощью использования Инспектора DeltaV можно использовать даже ограниченные ресурсы обслуживающего персонала завода, для решения проблем возникающих в датчиках, исполнительных механизмах и проблем связанных с качеством

управления. Как результат, стоимость обслуживания может быть снижена, при повышении уровня производительности системы и снижении разброса переменных процесса. Снижение разброса переменных процесса может напрямую повлиять на повышение производительности, увеличить эффективность управления и/или повысить качество продукта.

Архитектура Инспектора DeltaV



Архитектура Инспектора

DeltaV. При выборе модуля, можно просмотреть индекс разброса для каждого входа, выхода или модуля управления. Для предотвращения ошибочного отображения, вызванного короткими изменениями в производительности, это вычисление основывается на среднем разбросе за выбранный временной интервал: час, смену или день.

Так как, функциональные блоки DeltaV используют архитектуру и модель, принятую для Fieldbus для определения аномальных состояний Инспектором DeltaV используются статусы входа, выхода и режим работы блока. В частности, эта информация используется для автоматического определения времени (в процентах) когда:

- Блок находится не в своем основном режиме работы
- Статус входного сигнала: Ограничен, Плохой или Недостовверный.
- Состояние последующего блока ограничивает сигнал регулирования.

Модули, имеющие аномальный статус в одном, или нескольких блоках отображаются с указанием времени в процентах, в течение которого существовало это состояние. Качество управления установкой складывается из значений Производительности и Использования, отображаемых в Инспекторе DeltaV. Эти значения можно использовать для определения общей производительности, а также о полноте использования возможностей управления.

Инспектор DeltaV использует архитектуру клиент-сервер и доступен максимум на пяти рабочих станциях DeltaV.

Для того, чтобы можно было использовать данные о разбросе переменных в Инспекторе DeltaV автоматически вычисляются суммарное стандартное отклонение (S_{tot}) и потенциальное стандартное отклонение (S_{cap}) для каждого входа, выхода и модуля управления в контроллере. Значение определенное после 100 итераций для каждого блока передается из контроллера в сервер Проводника DeltaV, который находится на станции Профессиональная ПЛЮС. Эта информация автоматически используется для вычисления индекса разброса для каждого блока. В случае модуля управления индекс разброса прямо показывает, как близко производительность блока к минимуму разброса параметров управления.

Основываясь на этом вычислении разброса, все модули, содержащие блоки с большим разбросом автоматически отображаются в Инспекторе

«Промышленные компании судят по качеству, стоимости и работоспособности товаров, которые они продают. Для достижения мирового уровня производительности в этих областях, технологи компании должны выработать специальные показатели, по которым можно судить на сколько производительно они работают день ото дня, это даст им возможность найти путь к дальнейшим усовершенствованиям.»

«Для того, чтобы усовершенствовать управление, данные должны получаться с достаточной частотой, сопоставимой с переменными запаздывания процесса.»

«...Статистические показатели... важны для инженеров систем управления и специалистов контроля качества»

Джозеф Шунта, Dupont