

Цифровой контроллер клапанов Fisher™ FIELDVUE™ DVC6200

Цифровой контроллер клапанов FIELDVUE DVC6200 — устройство, поддерживающее протокол HART® и преобразующее двухпроводной управляющий сигнал 4–20 мА в пневматический выходной сигнал для управления приводом. Им можно легко заменить имеющиеся аналоговые позиционеры на большинстве пневматических приводов Fisher и других производителей.

Основные преимущества

Надежность

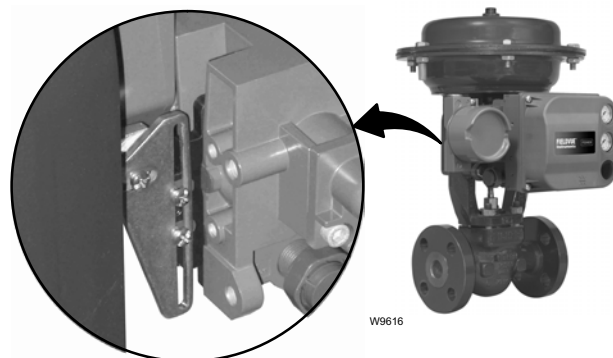
- **Бесконтактная, безрычажная обратная связь по положению** — Высокоэффективная бесконтактная система обратной связи без непосредственного соединения устраняет необходимость физического контакта штока клапана с контроллером DVC6200. Из-за отсутствия изнашиваемых деталей срок службы такой системы намного больше.
- **Высокая степень защищенности** — Проверенный в полевых условиях прибор DVC6200 оснащен полностью герметизированным блоком электроники, защищенным от воздействия вибрации, температуры и агрессивных сред. Герметичный корпус клеммного блока обеспечивает изоляцию подключенной проводки от других отсеков прибора.

Эксплуатационные характеристики

- **Точность и скорость** — Двухступенчатая конструкция позиционера обеспечивает быстрый отклик в широком диапазоне управляющего сигнала и точный отклик даже на самые незначительные изменения уставки.

Простота в эксплуатации

- **Повышенный уровень безопасности** — Поскольку контроллер DVC6200 имеет поддержку протокола HART, данные от него могут быть получены в любой точке коммуникационного контура. Подобная гибкость позволяет уменьшить воздействие агрессивной среды и упрощает анализ данных от клапанов, размещенных в труднодоступных местах.
- **Сокращение сроков ввода в эксплуатацию** — Использование протокола HART позволяет быстро вводить в эксплуатацию контуры управления, к которым подключены различные приборы, как локально по месту установки клапан, так и удаленно.



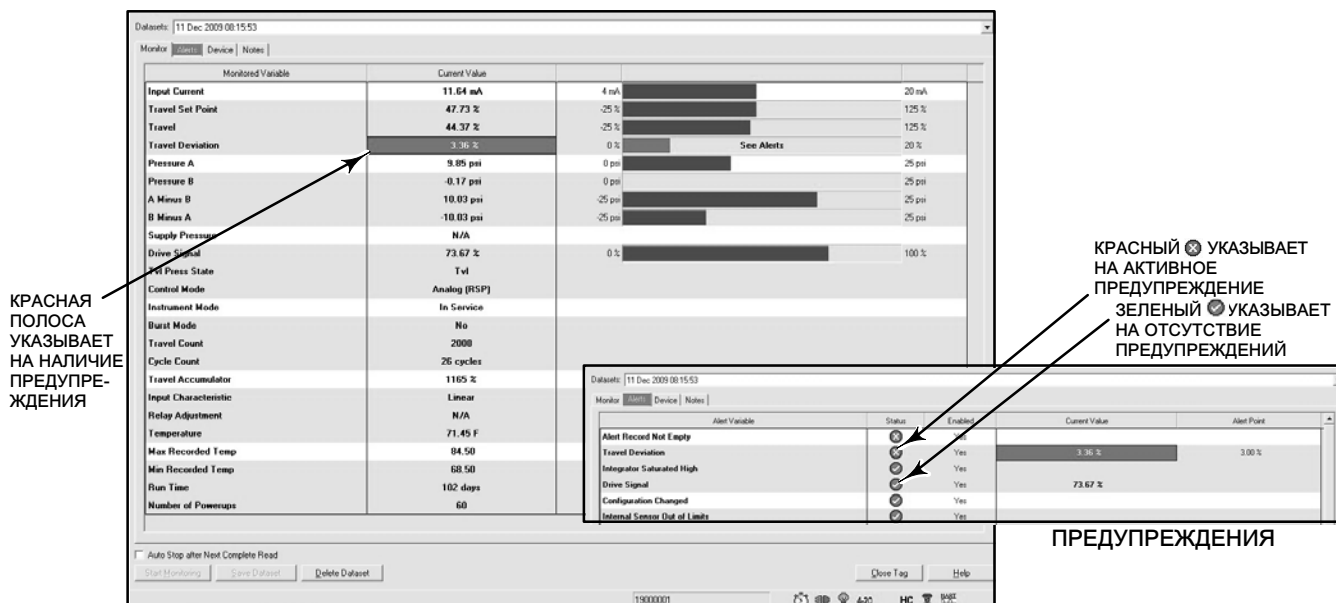
СИСТЕМА ОБРАТНОЙ СВЯЗИ
БЕЗ НЕПОСРЕДСТВЕННОГО
КОНТАКТА

- **Простота в обслуживании** — Цифровые контроллеры клапанов DVC6200 обладают модульной конструкцией. Критически важные для работы компоненты можно заменить без отсоединения полевой проводки и пневматической обвязки.

Экономическая эффективность

- **Экономия расходов на оборудование** — Установка контроллера в интегрированные системы управления позволяет добиться значительной экономии затрат на оборудование и монтаж. Отпадает необходимость в использовании таких компонентов клапанов, как концевые выключатели и мониторы положения, поскольку эти данные контроллер передает по интерфейсу HART.
- **Увеличение продолжительности бесперебойной работы** — Функции самодиагностики цифрового контроллера клапанов DVC6200 позволяют оценить качество его работы и состояние без остановки технологического процесса и без отключения узла клапана от трубопровода.
- **Более точная оценка необходимости обслуживания** — Цифровая передача данных предоставляет удобный способ диагностики состояния клапана. Использование программного обеспечения Fisher ValveLink™ позволяет принимать обоснованные решения относительно управления технологическим процессом и материальными ресурсами.

Рисунок 1. Экран предупреждений о состоянии



МОНИТОР СОСТОЯНИЯ

Диагностика клапанов

В цифровом контроллере клапанов DVC6200 имеется обширный список диагностических предупреждений о состоянии клапана, как показано на рис. 1. Эти предупреждения можно легко просмотреть с помощью полевого коммуникатора модели 475. При установке контроллера DVC6200 в систему HART с его помощью обеспечивается своевременная передача предупреждений о текущих и возможных неисправностях оборудования непосредственно в систему управления оборудованием.

Предупреждения помогают в идентификации неисправностей и оповещении об их возникновении в следующих ситуациях:

- отклонение хода клапана из-за повышенного трения или заедания;

- высокочастотные помехи из-за дрожания или неправильной настройки;
- движение полного хода за пределы указанной точки, что влечет износ уплотнителя;
- перемещение клапана выше или ниже указанной точки;
- различные механические или электрические неисправности оборудования.

Данные оповещения хранятся во встроенной памяти DVC6200.

Дополнительные сведения о диагностике FIELDVUE и ПО ValveLink см. в техническом описании Fisher 62.1: ValveLink ([D102227X012](#)).

Технические характеристики

Варианты монтажа

- Интегральный монтаж на регулирующий клапан с приводом Fisher GX
- Интегральный монтаж на поворотные приводы Fisher
- Монтаж на приводы с линейно-поступательным движением штока
- Монтаж на четвертьоборотные поворотные приводы

Цифровые контроллеры клапанов DVC6200 также могут быть смонтированы на другие приводы, которые сконструированы в соответствии с требованиями стандартов IEC 60534-6-1, IEC 60534-6-2, VDI/VDE 3845 и NAMUR.

Протокол передачи данных

- HART 5 или ■ HART 7

Входной сигнал

Точка-точка

Аналоговый входной сигнал: номинал 4–20 мА пост. тока; возможно разделение диапазонов

Для аналогового управления минимальное напряжение на клеммах прибора должно быть равно 9,5 В пост. тока, а для интерфейса HART — 10 В пост. тока.

Минимальная сила тока управления: 4,0 мА

Минимальный ток без перезапуска микропроцессора: 3,5 мА

Максимальное напряжение: 30 В пост. тока

Защита от перегрузки

Защита от переполюсовки

Многоточечное подключение

Электропитание: от 11 до 30 В пост. тока при силе тока 10 мА

Защита от переполюсовки

Давление питания⁽¹⁾

Минимально рекомендуемое: на 0,3 бар (5 фунтов/кв. дюйм [изб.]) выше, чем максимально требуемое для привода

Максимальное: 10,0 бар (145 фунтов/кв. дюйм [изб.]) или максимальное номинальное давление привода, в зависимости от того, как значение является более низким

Рабочая среда

Воздух или природный газ

Рабочая среда должна быть чистой, сухой, не вызывающей коррозии и соответствовать требованиям стандарта ISA 7.0.01 или ISO 8573-1

Выходной сигнал

Пневматический сигнал, до полного давления питания

Минимальное значение шкалы: 0,4 бар (6 фунтов/кв. дюйм [изб.])

Максимальное значение шкалы: 9,5 бар (140 фунтов/кв. дюйм [изб.])

Действие: ■ двойное, ■ одинарное прямое или ■ обратное

Расход воздуха в установившемся режиме⁽²⁾⁽³⁾

При давлении питания 1,4 бар (20 фунтов/кв. дюйм [изб.]):

Менее 0,38 норм. м³/ч (14 ст. куб. футов/ч)

При давлении питания 5,5 бар (80 фунтов/кв. дюйм [изб.]):

Менее 1,3 норм. м³/час (49 ст. куб. футов/ч)

Максимальная выходная пропускная способность⁽²⁾⁽³⁾

При давлении питания 1,4 бар (20 фунтов/кв. дюйм [изб.])

10,0 норм. м³/час (375 ст. куб. футов/ч)

При давлении питания 5,5 бар (80 фунтов/кв. дюйм [изб.]):

29,5 норм. м³/час (1100 ст. куб. футов/ч)

Пределы рабочей температуры окружающей среды⁽¹⁾⁽⁴⁾

От -40 до 85 °C (от -40 до 185 °F)

от -52 до 85 °C (от -62 до 185 °F) для приборов, с дополнительной опцией Extreme Temperature (Опция для экстремальных температур — с фторсиликоновыми эластомерами)

Независимая линейность⁽⁵⁾

Стандартное значение: ±0,50 % шкалы выходного сигнала

Электромагнитная совместимость

Соответствует стандарту EN 61326-1:2013

Помехоустойчивость — промышленные зоны

согласно таблице 2 стандарта EN 61326-1

Излучение — Класс А

Характеристика излучения промышленного оборудования (ISM): группа 1, класс А

Метод вибрационных испытаний

Проверено на соответствие стандарту

ANSI/ISA-S75.13.01, раздел 5.3.5

Входное полное сопротивление

Может использоваться нагрузка, эквивалентная импедансу 550 Ом. Данное значение соответствует 11 В при 20 мА.

Метод испытаний во влажной среде

Проверено на соответствие стандарту IEC 61514-2

Классификация электрооборудования

Сертификация для опасных зон

CSA — Искробезопасность, взрывобезопасность, раздел 2, пылевзрывобезопасность

FM — Искробезопасность, взрывобезопасность, пожаробезопасность, пылевзрывобезопасность

ATEX — Искробезопасность, огнестойкость, тип п

IECEx — Искробезопасность, огнестойкость, тип п

Степень защиты корпуса электрооборудования

CSA — Тип 4X, IP66 **ATEX** — IP66

FM — Тип 4X, IP66 **IECEx** — IP66

-продолжение-

Технические характеристики (продолжение)

Прочие классификации/сертификации

Сертифицированное для среды природного газа устройство с одним уплотнением — CSA, FM, ATEX и IECEx

Сертификат регистра Ллойда — Аттестовано для использования на морских установках

CUTR — Технический регламент Таможенного союза (Россия, Казахстан, Белоруссия и Армения)

INMETRO — Национальный институт метрологии, качества и технологий (Бразилия)

KGS — Корейская корпорация газовой безопасности (Южная Корея)

NEPSI — Национальный центр надзора и проверки по взрывозащите и безопасности

контрольно-измерительных приборов (Китай)

PESO CCOE — Организация по безопасности в нефтехимической промышленности и взрывчатых веществ — главный инспектор по взрывчатым веществам (Индия)

TIIS — Технологический институт промышленной безопасности (Япония)

Не все сертификаты применимы ко всем вариантам исполнения устройства. Для получения более конкретной информации о классификации/сертификации следует обращаться в

[торговое представительство Emerson Automation Solutions](#)



Соединения:

Давление питания: внутренняя резьба 1/4 NPT и интегрированная площадка для монтажа регулятора 67CFR

Выходное давление: внутренняя резьба 1/4 NPT

Соединительные трубки: рекомендуется 3/8 дюйма

Вентиляционное отверстие: внутренняя резьба 3/8 NPT

Электрика: внутренняя резьба 1/2 NPT или M20⁽⁶⁾

Совместимость привода

Ход штока (привод с линейным поступательным движением штока)

Минимум: 6,35 мм (0,25 дюйма)

Максимум: 606 мм (23-7/8 дюйма)

Поворот вала (Четвертьоборотные поворотные приводы)

Минимум: 45°

Максимум: 90°

Вес

Алюминий: 3,5 кг (7,7 фунта)

Нержавеющая сталь: 8,6 кг (19 фунтов)

Материалы конструкции

Корпус, основание модуля и клеммная коробка: алюминиевый сплав A03600 с низким содержанием меди (стандартное исполнение), нержавеющая сталь (дополнительная опция)

Крышка: термопластичный полиэстер

Эластомеры: нитрил (в стандартном исполнении)

Дополнительные опции

■ Манометры на входе питания и выходах или

■ вентиляционный клапан ■ встроенный

фильтр/регулятор ■ реле с пониженным расходом

■ исполнение для экстремальных температурных условий ■ исполнение, аттестованное для

использования с природным газом, с одинарным

уплотнением ■ выносной монтаж ⁽⁷⁾ ■ нержавеющая

сталь ■ встроенный преобразователь положения

4–20 мА⁽⁸⁾⁽⁹⁾ ■ встроенный концевой выключатель⁽¹⁰⁾

Дополнительная информация

Для получения дополнительной информации посетите веб-сайт www.FIELDVUE.com или свяжитесь с торговым представительством компании Emerson Automation Solutions.

ПРИМЕЧАНИЕ. Специализированная терминология, используемая в документации по данному прибору, представлена в стандарте ANSI/ISA 51.1 — Терминология технологического оборудования.

1. Не допускается превышение предельных значений давления или температуры, указанных в данном руководстве или в других соответствующих стандартах.
2. Норм. м³/ч — нормальный кубический метр в час (при температуре 0 °С и абсолютном давлении 1,01325 бар). Ст. куб. фут/ч — стандартный кубический фут в час (при температуре 60 °F и давлении 14,7 фунта/кв. фут.
3. Значения при 1,4 бар (20 фунтов/кв. дюйм [изб.]) даны для реле прямого одностороннего действия; значения при 5,5 бар (80 фунтов/кв. дюйм [изб.]) даны для реле двойного действия.
4. Предельные значения температур различаются в зависимости от сертификации конкретного устройства для работы в опасных зонах.
5. Неприменимо, если величина хода составляет менее 19 мм (0,75 дюйма) или если угол поворота вала не превышает 60 градусов. Также неприменимо для цифровых контроллеров клапанов в случае длинноходных исполнений.
6. Электрические соединения с резьбой M20 доступны только для устройств, аттестованных на соответствие стандарту ATEX.
7. Для соединения базового блока и блока обратной связи требуется экранированный 4-жильный электрокабель не менее 18–22 AWG, в жестком или гибком кабелепроводе.
8. Выход 4–20 мА, изолированный. *Напряжение питания:* 8–30 В пост. тока. *Номинальная погрешность:* 1 % от интервала рабочего хода.
9. Преобразователь положения соответствует требованиям стандарта NAMUR NE43; выбор сообщения об ошибке низким (< 3,6 мА) или высоким (> 22,5 мА) уровнем сигнала. Высокий уровень сигнала возможен только при подаче питания на позиционер.
10. Один изолированный выключатель, настраиваемый в пределах всего откалиброванного диапазона хода или срабатывающий по аварийному состоянию устройства; *Выключенное состояние:* 0 мА (номинальное значение). *Включенное состояние:* до 1 А. *Напряжение питания:* Максимум 30 В пост. тока. *Базовая погрешность:* 2 % от диапазона хода.

Ни компания Emerson, ни коммерческое подразделение Emerson Automation Solutions, ни их дочерние компании не несут ответственности за правильность выбора, использования и технического обслуживания какого-либо изделия. Ответственность за выбор, использование и техническое обслуживание любых изделий возлагается исключительно на покупателя и конечного пользователя.

Fisher, FIELDVUE и ValveLink являются товарными знаками, принадлежащими одному из подразделений Emerson Automation Solutions корпорации Emerson Electric. Emerson Automation Solutions и Emerson, а также логотип Emerson являются товарными знаками и знаками обслуживания корпорации Emerson Electric. HART является зарегистрированным товарным знаком компании FieldComm Group. Все прочие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

Данные, представленные в данном документе, приводятся исключительно в информационных целях. Несмотря на то что было сделано все возможное для обеспечения точности содержащейся в нем информации, документ не содержит никаких гарантий, явных или подразумеваемых, в отношении изделий или услуг, описанных в нем, а также их применимости. Продажа изделий осуществляется в соответствии с установленными сроками и условиями, ознакомиться с которыми можно по запросу. Компания оставляет за собой право изменять или совершенствовать конструкцию и технические характеристики этих изделий в любое время без предварительного уведомления.

Emerson Automation Solutions

Россия, 115054, г. Москва,

ул. Дубининская, 53, стр. 5

Тел.: +7 (495) 995-95-59

Факс: +7 (495) 424-88-50

Info.Ru@Emerson.com

www.emersonprocess.ru



EMERSON