



# Цифровой позиционер LOGIX MD+

Новые возможности сокращения совокупной стоимости владения для своего предприятия



*Experience In Motion*

## Flowserve® – Решения, обеспечивающие вам бесперебойную работу

Компания Flowserve принадлежит к ведущим мировым поставщикам услуг и оборудования для перекачки и регулирования потоков. По всему миру компания предлагает специальные и универсальные промышленные насосы, запорно-регулирующую арматуру, уплотнения, системы и средства автоматизации, а также услуги по организации регулирования расхода.

Предлагаемые решения позволяют успешно осуществлять безопасное перемещение легко испаряющихся и агрессивных сред даже при экстремальных температурах, сложном рельефе местности и неблагоприятных условиях эксплуатации.

Flowserve оказывает услуги и поставляет оборудование для многих отраслей промышленности, включая нефтегазовую промышленность, химическую промышленность, энергетику и объекты многих других отраслей.



## Цифровой позиционер Logix MD+

В современных экономических условиях обостряющейся конкуренции к оборудованию промышленных и муниципальных объектов предъявляются высокие требования не только по эксплуатационным характеристикам, но и по **максимальной продолжительности безотказной работы и снижению эксплуатационных затрат до минимума**. Любой внеплановый останов существенно и негативно влияет на технико-экономические показатели установки и ее персонал, а сокращение квалифицированного обслуживающего персонала затрудняет использование систем управления для выполнения этих требований.

Таким образом, именно экономические условия подталкивают пользователей к покупке нового оборудования, которое выбирается на основе критерия, который ранее не был столь важен: **совокупной стоимости владения**.

Для оборудования, требующего длительных пусконаладочных работ, ненадежное управление и частые ремонты могут резко увеличить фактическую стоимость владения. С другой стороны, простое в наладке оборудование, обладающее высокой надежностью и имеющее собственные средства диагностики, позволит значительно сократить суммарные затраты за весь срок службы. Что же касается позиционера Logix 520MD+, то на его покупную цену приходится наименьшая доля общих затрат.

### Ускоренная наладка, точное регулирование, эффективная диагностика

Компания Flowserve разработала цифровой позиционер Logix MD+, который обеспечивает минимизацию эксплуатационных затрат и повышенную производительность. Цифровой позиционер Logix MD+ позволяет быстро провести пусконаладочные работы, обеспечивает точное и надежное регулирование, имеет мощные средства диагностики, позволяющие без затруднений определить необходимость технического обслуживания по состоянию.

Для обеспечения максимальной защиты активов своей компании, обратитесь в местное торговое представительство Flowserve для получения более подробной достоверной информации о фактической совокупной стоимости владения.



Позиционер Logix MD+ позволяет быстро провести пусконаладочные работы, обеспечивает точное и надежное регулирование, имеет мощные средства диагностики, позволяющие без затруднений определить необходимость технического обслуживания.



## Общий экономический эффект от применения Logix 520MD+

### Упрощенная установка

Новые варианты установки позиционера Logix MD+ расширяют перечень регулирующих клапанов, для управления которыми он может использоваться.

**Варианты установки:** Монтажные отверстия, штуцеры для подключения пневматической проводки и разъемы для электропроводки могут иметь метрическую и британскую резьбу. Надежный кинематический механизм монтируется без каких-либо затруднений. Кроме того, выпускаются комплект FlowTop для установки прямо на клапане, монтажный комплект в соответствии с требованиями VDI/VDE 3847, а также измерительные блоки, включающие в себя манометры.

**Арматура и приводы:** Позиционер конфигурируется для управления поворотной и прямоходной арматурой, управления приводами одностороннего и двухстороннего действия, управления с видом действия "воздух открывает" или "воздух закрывает", управления как очень мощными приводами, так и приводами с малым перестановочным усилием, для работы в режиме разделенного диапазона, для использования характеристики, заданной пользователем, для точной линеаризации фактической характеристики и т.д.

**Прикладное ПО для конфигурирования и копирования:** Копирование параметров конфигурации, уставок сигнализации, предыстории сигнализации и трендов. ПО ValveSight™ позволяет загрузить параметры конфигурации Logix MD+. Таким образом, вновь устанавливаемые позиционеры Logix MD+ могут иметь такую же конфигурацию, как и ранее использовавшиеся позиционеры. Более того, дружелюбный интерфейс позволяет отредактировать параметры конфигурации с помощью мыши.

**Исполнение с вентиляционным штуцером:** При использовании обессеренного природного газа к этим резьбовым сбросным штуцерам подключается трубная проводка для отвода сбрасываемого газа в безопасное место.

**Дистанционная установка:** Используйте дистанционную установку с соответствующим механизмом обратной связи в опасных условиях.

### Полезные особенности

- **Калибровка:**  
Быстрая и точная калибровка с помощью всего одной кнопки Quick-Cal
- **Установка:**  
Универсальная, включая монтаж по стандарту NAMUR
- **Пусконаладочные работы:**  
Без использования ПО
- **Интерфейс:**  
Кнопки с ЖК табло, светодиодные индикаторы состояния
- **DTM:**  
Новейшее ПО с имитацией приборного щита, позволяющего сразу определить состояние устройства
- **Эксплуатационные характеристики:**  
Высокое качество регулирования, возможность подачи воздуха с большим расходом, незначительное потребление воздуха
- **Дополнительные платы:**  
До 2 плат одновременно: плата аналоговых выходов, плата дискретный выходов или входов
- **Диагностика:**  
Расширенная, анализ данных предыстории, регистрация всех событий с метками времени
- **Снятие характеристик:**  
Подробные протоколы, возможность сравнения, выгрузки в цифровом виде

## Общий экономический эффект от применения Logix 520MD+

- Простая установка
- Сокращение сроков и удобство выполнения пусконаладочных работ
- Исполнение со всеми необходимыми функциями
- Точная и надежная работа
- Удобство обслуживания
- Конкурентоспособная цена



## Сокращение сроков и удобство выполнения пусконаладочных работ

Пусконаладочные работы позиционеров Logix MD+ выполняются быстро без каких-либо проблем. Для установки основных параметров конфигурации, калибровки и настройки не требуется ПО или опыт настройки ПИД-регуляторов. Все работы могут быть выполнены в кратчайшие сроки.

**Градуировка с помощью кнопки Quick-Cal:** Установите DIP-переключатели в требуемое положение и нажмите кнопку Quick-Cal. Уже через несколько секунд\* Logix MD+ готов к управлению. Усовершенствованный процесс настройки оптимизирует параметры настройки быстро и автоматически.

**Дружественный пользовательский интерфейс:** Местный интерфейс позиционера Logix MD+ имеет все функции для установки параметров конфигурации, калибровки и настройки быстрого действия позиционера без использования дополнительного ПО и устройств для конфигурирования. Мигающие светодиоды позволяют визуально определить состояние позиционера.

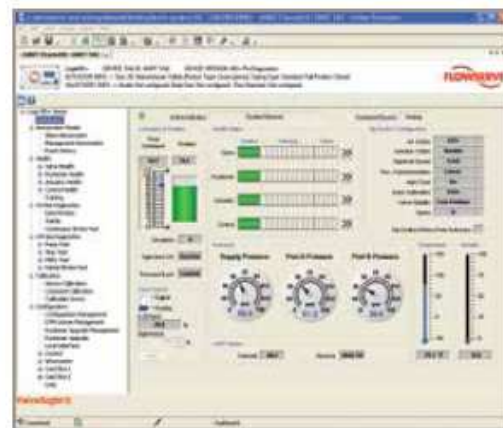
**ЖК экран:** Дополнительный ЖК экран позволяет использовать расширенный набор функций и вывести на 8 языках информацию о состоянии системы. В основное окно выводятся команды и информация о положении арматуры; другие важные данные можно просмотреть с помощью пиктограмм и полосы прокрутки, видимых при установленной крышке. Кнопки со стрелками предназначены для перехода между пунктами меню для поиска требуемой информации и исполнения основных функций.

**ПО ValveSight™ DTM:** Усовершенствованное ПО имеет дружелюбный пользовательский интерфейс, с помощью которого можно выполнить все пусконаладочные работы, контролировать состояние позиционера, выполнить функции диагностики и установить параметры настройки.

\* Стандартное время калибровки приводов с площадью мембраны не более 25 дюйм<sup>2</sup> обычно не превышает 45 с. Продолжительность калибровки зависит от длительности хода клапана.



Пользовательский интерфейс позиционера Logix 520MD+



ПО ValveSight DTM

Расширенный набор функций позиционера Logix 520MD+ обеспечивает гибкость работы в самых разных условиях применения.



### Исполнение со всеми необходимыми функциями

Позиционеры Logix MD+ имеют расширенный набор функций при сохранении простоты эксплуатации. Это позволяет использовать позиционер в самых разных условиях и быстро подготовить его к работе.

**Мощный процессор:** Быстродействующий центральный процессор с часами реального времени и большим объемом памяти позволяет сохранить снятые характеристики и события предыстории с метками времени, вести расчеты, необходимые для использования функций диагностики, и получить высокую точность позиционирования.

**Датчики параметров окружающей среды.** Датчики давления питающего воздуха, давления в приводе, температуры и влажности воздуха позволяют своевременно обнаружить возникающие проблемы и предотвратить отказы.

**Расширенная диагностика:** Более 130 независимых диагностических оценок во время калибровки и эксплуатации для быстрого и точного поиска и устранения неисправностей.

**Характеристики:** Регистрация мгновенных характеристик клапана используется для контроля их изменения в ходе эксплуатации и определения требуемых работ по техническому обслуживанию.

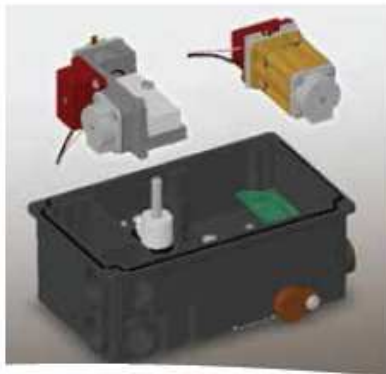
**Дополнительные платы:** Вспомогательные платы реализовать дополнительные возможности для обмена данными и управления клапаном. Одновременно можно использовать до 2 плат.

Многофункциональную плату для позиционера Logix MD+ можно сконфигурировать для использования в качестве платы аналогового выхода (AO), дискретного выхода (DO) или дискретного входа (DI). При использовании в качестве платы аналогового выхода информация о положении клапана передается в виде токового миллиамперного сигнала. При использовании в качестве дискретного выхода плату можно сконфигурировать для ограничения выходного токового сигнала при срабатывании любых сигнализаций системы диагностики. При конфигурировании в качестве дискретного входа появление большой разности напряжения между зажимами может привести к перемещению затвора клапана в заданное положение или выполнению проверки неполного хода клапана.

**Концевые выключатели:** Для позиционера Logix MD+ выпускаются разнообразные комплекты концевых выключателей, используемых для независимой проверки положения вала обратной связи



Установка дополнительной платы



#### На фотографиях слева:

- **Усиленный корпус со степенью защиты IP66**, имеющий стенки увеличенной толщины, герметичный разъем с уплотнительной прокладкой и штуцеры с высококачественной резьбой
- **Релейные модули** позволяют регулировать большие расходы с помощью приводов двухстороннего действия и оптимизируют работу приводов одностороннего действия при минимальном расходе воздуха

## Точная и надежная работа

Поддержание требуемых технологических параметров во многом зависит от точности и надежности позиционера. Позиционеры Logix MD+ разработаны с использованием новейших технологий, обеспечивающих высокую точность и безотказность в течение длительного времени.

#### Высокое качество регулирования:

Точное изготовление комплектующих, внутренний контур регулирования и усовершенствованные алгоритмы регулирования обеспечивают цифровым позиционерам Logix MD+ точность и надежность, требуемые для их использования в ответственных системах.

#### Независимые коэффициенты усиления схемы ПИД регулирования

Независимые друг от друга коэффициенты усиления для хода открытия и закрытия автоматически устанавливаются при калибровке с помощью кнопки *Quick-Cal* и позволяют получить оптимальные характеристики при управлении приводами с жесткими пружинами, а также при управлении клапанами в условиях больших технологических нагрузок.

#### Переключатель для установки коэффициента усиления:

Поворотный переключатель позволяет увеличить быстродействие или повысить устойчивость без прямого изменения параметров схемы ПИД-регулирования.

#### Два типа релейных модулей:

Для улучшения характеристик регулирующего клапана выпускаются релейные модули двух типов. Золотниковые реле большой пропускной способности служат для быстрого перемещения мощных приводов и одновременно идеально подходят для управления приводами с небольшим

перестановочным усилием, для которых требуется высокое быстродействие. Реле с тарельчатым клапаном, имеющие низкое потребление воздуха, оптимизируют работу приводов клапанов одностороннего действия, определяющим показателем которых является потребление воздуха.

#### Усиленный корпус:

Корпус с номинальной степенью защиты IP66 обеспечивает защиту от попадания пыли и жидкостей и воздействия ударных нагрузок в самых ответственных условиях применения. Использование анодированного алюминия и порошкового эпоксидного покрытия уменьшает коррозию во влажной атмосфере и соленой воде.

**Продувка:** Позиционер конфигурируется для продувки пружинной камеры приборным воздухом для предотвращения коррозии привода одностороннего действия с небольшим сбросом воздуха.

#### Аттестация для опасных зон:

Искробезопасный электронный модуль отвечает требованиям норм ATEX, IECEx и стран Северной Америки (cFMus).

Позиционер разработан и изготавливается по условию обеспечения высокого качества и надежности. Позиционер перемещает затвор клапана в положение, обеспечивающего безопасность технологического процесса, при уменьшении входного сигнала до уровня менее 3,6 мА в соответствии с требованиями к уровню 3 эксплуатационной безопасности по IEC 61508 (SIL3).

## Удобство обслуживания

Позиционеры Logix MD+ имеют развитые средства диагностики, позволяющие позиционеру **автоматически найти причину обнаруженной неисправности**. Если неисправность находится в позиционере, его модульная конструкция позволяет заменить неисправный блок, используя стандартные инструменты.

#### Комплексная оперативная диагностика

В позиционере Logix MD+ имеются свыше 130 интуитивно понятных сигнализаций, позволяющих найти неисправность. Эти встроенные средства диагностики оценивают основные параметры клапана, привода, позиционера и схемы регулирования и сравнивают их со значениями при неисправности. В результате в реальном времени формируется сигнализация для предупреждения об имеющихся и потенциальных неисправностях. Это позволяет уменьшить количество и частоту внеплановых остановов и сократить связанные с этим потери. Эффективная оперативная диагностика предусматривает контроль трения, герметичности пневматической трубной проводки и передаточный коэффициент привода.

#### Экран наглядной диагностики состояния:

Все сигнализации и предупреждения в сводном виде выводятся в форме численных значений на экране ПО ValveSight DTM, имитирующем приборный щит, на который достаточно просто посмотреть, чтобы определить наличие и степень опасности неисправности. Нажатие на соответствующую кнопку на экране позволяет вывести на экран подробную информацию о неисправности, ее возможные причины и предлагаемые способы устранения, а также ввести уставки сигнализации, лучше отвечающие условиям применения.



**Справа:**

- **Новое встроенное ПО** предоставляет комплексные средства диагностики, полезные гистограммы и подробные характеристики
- **На этот экран** достаточно просто посмотреть, чтобы определить наличие и степень опасности неисправности, а также получить информацию о ее возможных причинах



**Задание оптимальных уставок сигнализации:**

При первом вводе позиционера в эксплуатацию Режим настройки отслеживает значения основных параметров, в частности, положение затвора клапана, давление питающего воздуха и трение. Поостранные по этим данным гистограммы позволяют сразу определить и задать оптимальные уставки предупредительной и аварийной сигнализации. Режим настройки вводится в действие автоматически или в заданный оператором момент времени.

**Просмотр действующих сигнализаций:**

Просмотреть все действующие сигнализации, предупреждения и сообщения можно на экранах сигнализации ПО ValveSight DTM или же посмотреть с помощью полосы прокрутки на ЖК табло. Все сигнализации можно маскировать для упрощения управления.

**Подробная предыстория сигнализации**

Хранящиеся в памяти позиционера 200 событий, включающие все сигнализации, предупреждения и калибровки, позволяют проследить за развитием событий. Все события имеют метку времени, которое определяется по встроенным часам реального времени.

**Возможные решения:**

Каждая сигнализация сопровождается кратким описанием с перечнем возможных решений для устранения нарушения. Всю эту информацию можно найти и вывести на экран ПО ValveSight DTM.

\* См. док. LGENIM0105

**Постоянные проверки:**

При управлении клапанами, затвор которых обычно остается в одном положении, предусмотренная в ПО функция выполняет непрерывную проверку хода (CST), позволяющую позиционеру постоянно контролировать и диагностировать систему путем незначительного перемещения затвора клапана.

**Длительные тренды:**

Позиционеры Logix MD+ отслеживают изменения 14 параметров в течение 15 лет для выявления изменений технологического процесса и эксплуатационных показателей.

**Контроль в реальном времени:**

Блок контроля данных в реальном времени регистрирует несколько параметров позиционера, которые выводятся на экраны ПО ValveSight DTM. Позиционер регистрирует данные по каналу HART и использует их для просмотра и слежения за текущим состоянием клапана.

**Контроль состояния в автономном режиме**

Полученные в автономном режиме характеристики позволяют определить клапаны, требующие ремонта, и исключить значительные затраты, связанные с необоснованными работами по техническому обслуживанию и заменами оборудования. Характеристики, просматриваемые с помощью дружественного пользовательского интерфейса, сопровождаются подробной информацией об эксплуатационных показателях. В результате инженеры по обслуживанию могут выявить клапаны с потенциальными проблемами во время останова.

- Проверка при линейном изменении входного сигнала позволяет определить перестановочное усилие и силу трения на протяжении хода
- Проверка при ступенчатом изменении входного сигнала дает переходную характеристику клапана.
- Проверка при частичном ходе дает оценку быстродействия на основании критериев годен / негоден. Позиционер сохраняет параметры конфигурации и результаты последних 20 проверок.
- Проверки HDRL определяют гистерезис, зону нечувствительности, воспроизводимость и линейность и выполняются с помощью функции ПО, выбираемых с помощью мыши.

ПО ValveSight позволяет распечатать протоколы проверок, сравнить характеристики и передать полученные данные.

**Модульная конструкция:**

Позиционеры Logix MD+ разработаны для эксплуатации в тяжелых условиях. Благодаря модульной конструкции, обслуживание при возникновении проблем выполняется достаточно просто с помощью обычных инструментов. Для большинства комплектующих выпускаются комплекты для их замены.

**Принципы возврата позиционера:**

На позиционеры Logix MD+ дается гарантия на 1 год, считая с даты отгрузки. Сведения о ограничениях и подробную информацию о предоставляемой гарантии можно найти в Общих условиях продажи компании Flowserve

## Технические характеристики и сертификация позиционера Logix MD+

Характеристики	
Разрешение	≤0,25%
Линейность	+/-1,25%
Воспроизводимость	≤0,25%
Гистерезис	≤1,0%
Зона нечувствительности	≤0,3%
Чувствительность	≤0,25%
Стабильность	≤0,4%
Длительный дрейф	≤0,5%
Влияние изменения давления питающего воздуха	≤0,2%

Подача воздуха	
Реле одностороннего действия	20,8 нм <sup>3</sup> /ч при 4,1 бар (12,2 ст. фут <sup>3</sup> /мин при 60 фунт/кв.дюйм)
Реле двустороннего действия	30,6 нм <sup>3</sup> /ч при 4,1 бар (18,0 ст. фут <sup>3</sup> /мин при 60 фунт/кв.дюйм)

Потребление воздуха	
Реле одностороннего действия	0,082 нм <sup>3</sup> /ч при 4,1 бар (0,048 ст. фут <sup>3</sup> /мин при 60 фунт/кв.дюйм)
Реле двустороннего действия	0,637 нм <sup>3</sup> /ч при 4,1 бар (0,375 ст. фут <sup>3</sup> /мин при 60 фунт/кв.дюйм)

Диапазон температур*	
Эксплуатация, хранение	-52...85°C (-61.6...185°F)

\* незначительное ухудшение характеристик при нижней границе температуры

### Сертификаты для использования в опасных зонах

ATEX, IECEx, нормы, действующие в странах Северной Америки (сFMus)

### Сертификаты безопасности

Отвечает требованиям Уровня 3 эксплуатационной безопасности (SIL 3) по IEC 61508

### Аттестация каналов обмена данными

Ожидается получение сертификатов DD и DTM от HART Communications Foundation

Более подробную информацию можно найти в документе LGENIM0105

## Обмен данными

### Технология ValveSight™ FDT/DTM

ПО ValveSight™ DTM использует технологию FDT/DTM и протокол HART для обеспечения возможности постоянного контроля всех позиционеров Logix MD+, подключенных к сети, с одной операторской станции или из PCS.\*

ValveSight оптимизирует и упрощает возможности для быстрой и точной оценки состояния подключенных к сети позиционеров Logix, позволяя оперативно решать возникающие проблемы и более точно оценивать последствия развития тех или иных нарушений. Предусмотрена возможность просмотра данных по силе трения, быстродействию и других важных характеристик системы. Сетевые возможности позволяют сохранить и просмотреть параметры предыдущих конфигураций и градуировок и журналы событий для каждого цифрового позиционера в сети. Также предусмотрены средства для создания протоколов конфигурирования и градуировки и перечней событий.

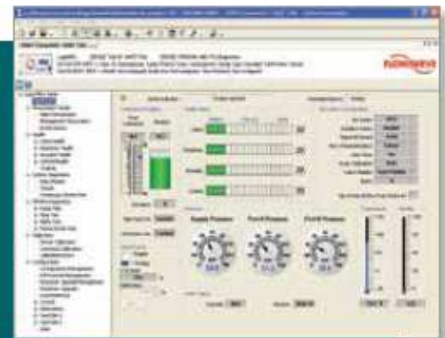
### Общие интерфейсы

Эксплуатация позиционеров Logix MD+ поддерживается полностью функциональным дисплеем. Они работают вместе с ручными коммутаторами и основными распределенными системами управления (PCS).

\* Для позиционеров также выпускаются программные комплексы AMS Snap-On™.

### Приборная панель ПО ValveSight

Откройте окно Приборная панель для получения в реальном времени информации о состоянии клапана, включая положение штока, управляющий сигнал, данные о нарушениях и активные сигнализации, основные параметры конфигурации позиционера, давление питающего воздуха и давление в приводе, влажность питающего воздуха и температура позиционера.



- Панели сигнализации ПО ValveSight™ DTM показывают текущее состояние всех сигнализаций.
- Страницы "Состояние" ПО ValveSight™ DTM показывают подробную информацию о состоянии сигнализаций, перечень неисправностей со способами их устранения, а также позволяют задать уставки сигнализации.
- Страницы оперативной диагностики ПО ValveSight™ DTM позволяют контролировать и регистрировать показания датчиков позиционера, просматривать длительные тренды и устанавливать параметры постоянной проверки хода.
- Страницы ПО ValveSight™ DTM по диагностики в автономном режиме позволяют выполнить проверку при линейном и ступенчатом изменении входного сигнала, поверить гистерезис, зону нечувствительности, воспроизводимость и линейность, а также проверки неполного хода.
- Экраны ПО ValveSight™ DTM для калибровки и конфигурирования полностью поддерживают функциональные возможности позиционера Logix MD+.

### Протоколы HART 5,6 и 7

- ПО ValveSight и позиционеры Logix MD+ поддерживают обмен данными по протоколам HART 5,6 и 7.
- В позиционерах Logix MD+ в стандартном исполнении предусмотрен канала обмена данными по протоколу HART 6.
- Используемый протокол легко изменить с помощью переключателя



## Виды лицензий на

### ValveSight™ FDT/DTM

ПО ValveSight™ DTM обеспечивает эффективный дружелюбный интерфейс с цифровыми позиционерами Logix MD+. На это ПО имеются лицензии двух видов: базовая и расширенная.

- Базовая лицензия DTM позволяет использовать все функции, необходимые для установки параметров конфигурации и контроля позиционеров Logix MD+.
- Расширенная лицензия DTM дополнительно позволяет вывести на экран приборный щит с понятными гистограммами, характеризующими состояние позиционера, дополнительные страницы для контроля таких показателей, как сила трения, герметичность трубной проводки, коэффициент усиления, частота и амплитуда командного сигнала, а также настройка по образцам. Также предусмотрены экраны для просмотра трендов, постоянной проверки хода, проверки гистерезиса, зоны нечувствительности, воспроизводимости и линейности, сравнение PST и планировщик PST.

### Позиционер Logix MD+

Цифровые позиционеры Logix 520MD+ имеют канал обмена данными по протоколу HART и три уровня диагностики – стандартный, расширенный и Pro.

- Стандартные средства диагностики обеспечивают полную безопасность, а также диагностику и данные, связанные с контролем положения затвора.
- Расширенная диагностика позволяет получить дополнительные данные по давлению.
- Диагностика уровня Pro предоставляет эффективные функции оперативного контроля и расширенные возможности для проверок в автономном режиме с использованием принудительно устанавливаемых параметров.

Цифровые позиционеры Logix 510MD+ выпускаются также в дешевом варианте без цифрового канала обмена данными.

#### Электронная лицензия на флешке

- Лицензия на ПО – просто вставьте флешку в разъем.
- Передача параметров позиционера на компьютер



## Особенности позиционера Logix® 520MD+ и ПО ValveSight™ DTM



		ValveSight™ DTM		Позиционер Logix® 520MD+		
		Базовое	Расширенное	Станд.	Расширенная	Pro
Общие характеристики	Приборная панель	✓ <sub>1</sub>	✓	✓ <sub>1, 2</sub>	✓ <sub>1</sub>	✓
	Сводный перечень сигнализаций	✓ <sub>1</sub>	✓	✓ <sub>1, 2</sub>	✓ <sub>1</sub>	✓
	Предыстория сигнализаций и градуировок	✓	✓	✓ <sub>1, 2</sub>	✓ <sub>1</sub>	✓
Конфигурирование	Многофункциональные платы (до 2) (конфигурируемый аналоговый выход, дискретный выход или дискретный вход)	✓	✓	✓	✓	✓
	Управление конфигурированием	✓	✓	✓	✓	✓
	Пользовательская характеристика	✓	✓	✓	✓	✓
	Местный интерфейс для управления	✓	✓	✓	✓	✓
	Единицы измерения пользователя	✓	✓	✓	✓	✓
	Редактор для всех переменных	✓	✓	✓	✓	✓
	Герметичная отсечка	✓	✓	✓	✓	✓
	Программно устанавливаемые пределы	✓	✓	✓	✓	✓
Калибровка	Калибровка хода	✓	✓	✓	✓	✓
	Калибровка аналогового входа	✓	✓	✓	✓	✓
	Калибровка аналогового выхода	✓	✓	✓	✓	✓
	Калибровка давления и трения	✓	✓	✓	✓ <sub>1</sub>	✓
Автономная диагностика	Проверка при линейном изменении сигнала	✓	✓	✓ <sub>1, 2</sub>	✓ <sub>1</sub>	✓
	Проверка при ступенчатом изменении сигнала	✓	✓	✓ <sub>1, 2</sub>	✓	✓
	Проверки HDRL	✓	✓	✓	✓	✓
	Проверка частичного хода	✓ <sub>1</sub>	✓	✓ <sub>1, 2</sub>	✓ <sub>1</sub>	✓
	Составление графика проверки частичного хода и сравнение результатов		✓			✓
	Сравнение результатов испытаний	✓	✓	✓ <sub>1</sub>	✓ <sub>1</sub>	✓
	Составление и распечатка протоколов проверок	✓	✓	✓	✓	✓
Экспорт результатов проверок	✓	✓	✓	✓	✓	
Оперативная диагностика	Отклонение	✓	✓	✓	✓	✓
	Сигнализация по положению	✓	✓	✓	✓	✓
	Цикл перемещений затвора клапана и ход	✓	✓	✓	✓	✓
	Цикл перемещений сиффона и ход	✓	✓	✓	✓	✓
	Цикл перемещения привода и ход	✓	✓	✓	✓	✓
	Контроль данных	✓	✓	✓	✓	✓
	Температура и влажность	✓	✓	✓	✓	✓
	Управляющее реле	✓	✓	✓	✓	✓
	Напряжение пьезоэлемента	✓	✓	✓	✓	✓
	Давления – питающего воздуха, в штуцере А, в штуцере В	✓	✓		✓	✓
	Трение		✓			✓
	Настройка (поиск типовой характеристики)		✓			✓
	Тренды (регистрация длительных трендов)		✓			✓
Непрерывная проверка хода		✓			✓	
Герметичность привода		✓			✓	
Перестановочное усилие (возможность перемещения затвора)		✓			✓	
Частота и амплитуда командного сигнала		✓			✓	
Частота и амплитуда сигнала по положению		✓			✓	

1 Информация о расширенной диагностике отсутствует.  
2 Контроль давления или информация о давлении отсутствуют.

## Как заказать

Таблица 25: Конфигурация позиционера 520MD+

Показатель	Описание	Код	Пример
Базовая модель	Искробезопасная, IP-66	5	5
Обмен данными и диагностика	HART; 8 DIP-переключателей для настройки, с ЖК табло; стандартный (основные функции) <sup>1,2</sup>	20MD+	20MD+
	HART; 8 DIP-переключателей для настройки, с ЖК табло; расширенная диагностика (с измерением давления) <sup>1,2</sup>	21MD+	
	HART; 8 DIP-переключателей для настройки, с ЖК табло; Про-диагностика (все функции диагностики ПО ValveSight) <sup>1</sup>	22MD+	
Сертификаты	Общего назначения	14	14
	Сев. Америка / искробезопасное исполнение по ATEX/IECEx для зон Класса I, раздела 1, газовых групп A,B,C,D Ex ia IIC / невоспламеняемое исполнение (только для Сев. Америки), класс I, раздел 2, газовые группы A,B,C,D	37	
<b>Конфигурация позиционера</b>			
Корпус	Алюминий - черное основание с белой крышкой	W	W
	Алюминий - черное основание с желтой крышкой	Y	
	Алюминий - черное основание с черной крышкой (Automax)	B	
	Алюминий - черное основание с черной крышкой (Accord)	A	
Резьбовые соединения	Монтаж: 5/16" 18 UNC, пневматические линии, с внутр. резьбой 1/4" NPT, кабельный канал: с внутр. резьбой 1/2" NPT, воздушники: с внутр. резьбой 1/4" NPT	1	1
	Монтаж: M8x 1.25, пневматические линии с внутр. резьбой 1/4" NPT, кабельный канал: M20x 1.5, воздушники: с внутр. резьбой 1/4" NPT	2	
	Монтаж: M8 x 1.25, пневматические линии G1/4", кабельный канал: M20 x 1.5, воздушники: G1/4"	3	
Вал обратной связи	D-образный вал, нержавеющая сталь 316 (стандартный Valtek)	D	D
	NAMUR - нержавеющая сталь 316 (VDI/VDE 3845)	R	
Действие	Трехходовой (одностороннего действия), реле с тарельчатым клапаном	1	1
	Трехходовой (одностороннего действия), реле с золотниковым клапаном	2	
	Четырехходовой (двухстороннего действия), реле с золотниковым клапаном	3	
Индикатор положения	Отсутствует	0	F
	Плоский	F	
Специальные опции	Полусферический	D	0
	Отсутствуют	0	
	ПО на китайском языке <sup>7</sup>		
<b>Дополнительная механическая оснастка</b>			
Коллектор	Отсутствует <sup>6</sup>	00	GM
	Коллектор для манометров – алюминий	GM	
Манометры	Отсутствуют	0	1
	Никелированные с латунным механизмом, psi (бар/кПа) (по стандарту Valtek)	1	
	Никелированные с латунным механизмом. psi (кг/см <sup>2</sup> )	2	
	Нержавеющая сталь с механизмом из нерж. стали (бар/кПа)	3	
	Нержавеющая сталь с механизмом из нерж. стали, psi (кг/см <sup>2</sup> )	4	
	Заглушка для опрессовки, 1/8" NPT	A	
Клапан, бачок, Schrader 645A	B		
<b>Дополнительная электронная оснастка</b>			
Табло	Отсутствует	0	1
	ЖК	1	
Вспомогательная плата для разъема 1	Разъем 1 – Отсутствует	0	1
	Разъем 1 – Многофункциональная плата <sup>3</sup>	1	
Вспомогательная плата для разъема 2	Разъем 2 - Отсутствует	0	0
	Разъем 2 - Многофункциональная плата <sup>3</sup>	1	
Концевые выключатели	Отсутствуют	0	3
	Механический концевой выключатель <sup>4</sup>	1	
	Герконовый переключатель	2	
	Бесконтактный выключатель NamurV3, P+F NJ2-V3-N <sup>4</sup>	3	
	Съемный датчик NAMUR, P+F SJ2 S1N <sup>4</sup>	4	
	Съемный датчик NAMUR, P+F SJ2 SN <sup>4</sup>	5	
	Бесконтактный выключатель NamurV3, P+F NBB2-V3-E2 <sup>4</sup>	6	
Оснастка для удаленной установки <sup>5</sup>	7		

1 HART 6 в стандартном исполнении. Конфигурируется по месту до HART 5 или HART 7.

2 Возможна модернизация по месту до 521MD+ или 522MD+.

3 Конфигурирование в качестве аналогового выхода, дискретного выхода или дискретного входа. Разъем 2 используется только после установки платы в разъем 1.

4 Только для позиционеров общего назначения (код сертификации 14)

5 Включает в себя переходную плату (установленную в позиционере) и блок удаленной установки уменьшенной габаритной высоты (возможна отдельная поставка).

6 Монтажный комплект VDI/VDE 3847 можно закупить отдельно.

7 Только в модели 520MD+.

Позиционер Logix MD+ обеспечивает точное и надежное управление, а также диагностику для любого имеющегося на рынке регулирующего клапана



## Оптимальное регулирующее устройство - Logix MD+ клапан



### Mark One

Регулирующий клапан Mark One получил заслуженное признание в промышленности, благодаря простоте конструкции, надежности и прочности. Этот регулирующий клапан может использоваться для управления самыми разными технологическими процессами, включая регулирование расхода, давления и температуры. Клапан предназначен для работы с агрессивными и криогенными жидкостями, паром, водой, газами, многофазными и высокотемпературными жидкостями, а также при больших перепадах давления на клапане.

Более подробную информацию можно найти в док. VLENTB0001



### Регулирующий шаровой кран с шаром в опорах

Оптимальное решение для загрузочных рукавов, газохранилищ, противопожарных систем компрессора, регулирования расхода природного и топливного газа.

Более подробную информацию можно найти в док. VLENTB0068



### MaxFlo 3

Высокопроизводительный регулирующий клапан общего назначения MaxFlo 3 для условий, при которых требуется большой диапазон и высокая точность регулирования, а также большая пропускная способность.

Более подробную информацию можно найти в док. VLENBR0052



### FlowTop

Высокопроизводительный регулирующий клапан FlowTop успешно применяется в нефтехимических и нефтеперерабатывающих установках, энергетике, системах отопления, вентиляции и кондиционирования, пищевой промышленности. Применение сальфонного уплотнения полностью исключает выбросы в атмосферу. Клапан FlowTop аттестован TA-Luft в соответствии с требованиями к классу неорганизованных выбросов свыше  $10^{-9}$  мбарл/с.

Более подробную информацию можно найти в док. SAEEBRV740



**Представительство ЗАО "Флоусерв Б.В."**

115191 Россия, г. Москва  
Гамсоновский переулок 2 с.1,  
офис 404  
Телефон: +7 495 665-88-47  
Факс: +7 495 665-61-17 (102)

**Головной офис Flowserve**

5215 N. O'Connor Blvd. Suite 2300  
Irving, Tx. 75039  
Телефон: +1 972 443 6500

**Flowserve Corporation**

Flow Control  
1350 N. Mt. Springs Parkway  
Springville, UT 84663 USA  
Телефон: +1 801 489 8611  
Факс: +1801 489 3719

**Flowserve S.A.S.**

12, avenue du Quebec  
B.P. 645  
91965 Courtaboeuf Cedex France  
Телефон: +33 (0) 1 60 92 32 51  
Факс: +33 (0) 1 60 92 32 99

**Flowserve Pte Ltd.**

12 Tuas Avenue 20  
Singapore 638824  
Singapore  
Телефон: +65 6868 4600  
Факс: +65 6862 4940

**Flowserve Australia Pty Ltd.**

14 Dalmore Drive  
Scoresby, Victoria 3179 Australia  
Телефон: +61 7 32686866  
Факс: +61 7 32685466

**Flowserve Ltda.**

Rua Tocantins, 128  
São Caetano do Sul, SP 09580-130  
Brazil  
Телефон: +55 11 2169 6300  
Факс: +55 11 2169 6313

**Flowserve Control Valves GmbH**

Control Valves - Villach Operation  
Kaserngasse 6  
9500 Villach Austria  
Телефон: +43 (0)4242 411810  
Факс: +43 (0)4242 41181 50

**Flowserve (China)**

585, Hanwei Plaza  
7 Guanghau Road  
Beijing, China 100004  
Телефон: +86 10 6561 1900

**Flowserve India Controls**

Pvt. Ltd Plot # 4, 1A, E.P.I.P.,  
Whitefield Bangalore Kamataka  
India 560 066  
Телефон: +91 80 284 10 289  
Факс: +91 80 28410 286

**Flowserve Essen GmbH**

Schederhofstr. 71  
45145 Essen Germany  
Телефон: +49 (0)201 8919 5  
Факс: +49 (0)201 8919 662

**Kämmer Valves inc.**

1300 Parkway View Drive  
Pittsburgh, Pa 15205 USA  
Телефон: +1412 787 8803  
Факс: +1412 787 1944

**NAFAB**

Gelbgjutaregatan 2  
SE-581 87 Linköping Sweden  
Телефон: +46 (0)13 31 61 00  
Факс: +46 (0)13 13 60 54

FCD LGENBR0105-05 1/14 Отпечатано в США.

*Для того чтобы связаться с Вашим местным представителем компании Flowserve см. раздел по содействию сбыту на сайте [www.flowserve.com](http://www.flowserve.com).*

Или позвоните

Европа: +43 (0)4242 41181 999

Северная Америка: +1 801 489 2300

Азия: +(65) 6879 8900

В связи с постоянным совершенствованием выпускаемой продукции компания оставляет за собой право изменять размеры и другие данные, содержащиеся в настоящей брошюре. Информация приведена добросовестно на основе результатов конкретных испытаний, однако в отношении представленных сведений не дается каких-либо гарантий.

